

Stereo-PA-Verstärker

Stereo PA Amplifier



STA-250

Bestellnummer 25.3220



BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI
ISTRUZIONI PER L'USO
MANUAL INSTRUCCIONES
INSTRUKCJA OBSŁUGI
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN
SIKKERHEDSOPLYSNINGER
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER
TURVALLISUUDESTA

Deutsch Seite 4

English Page 7

Français Page 10

Italiano Pagina 13

Español Página 16

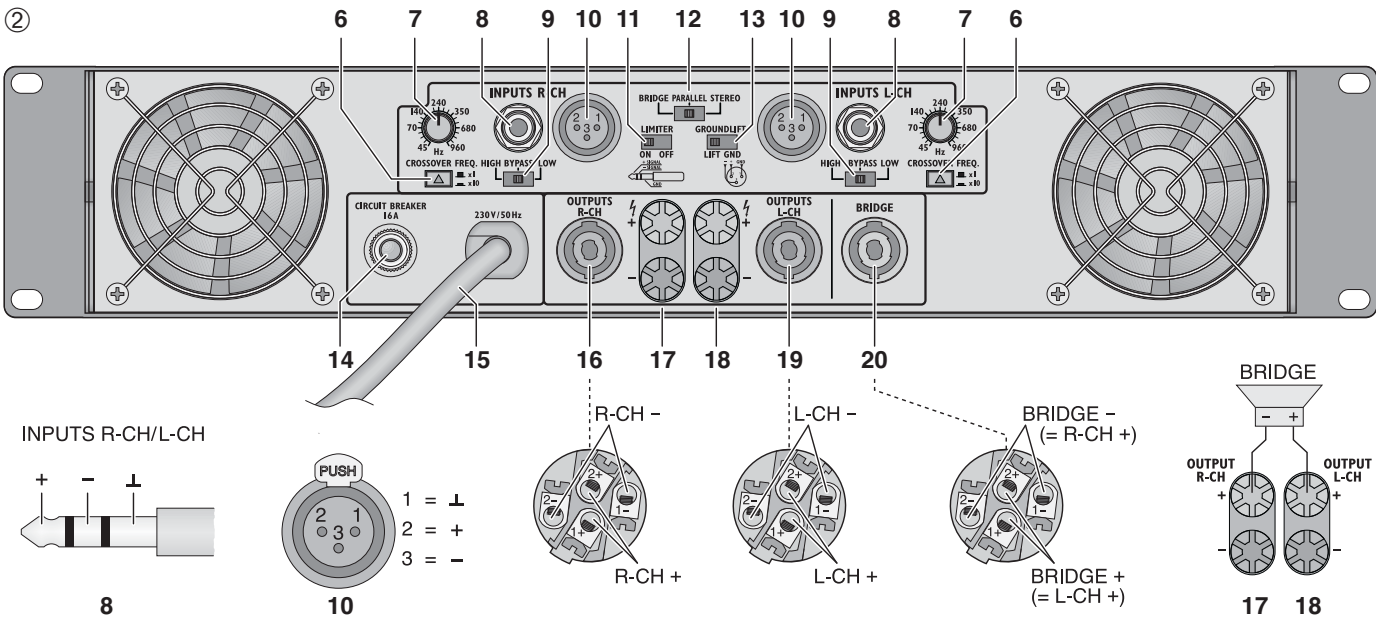
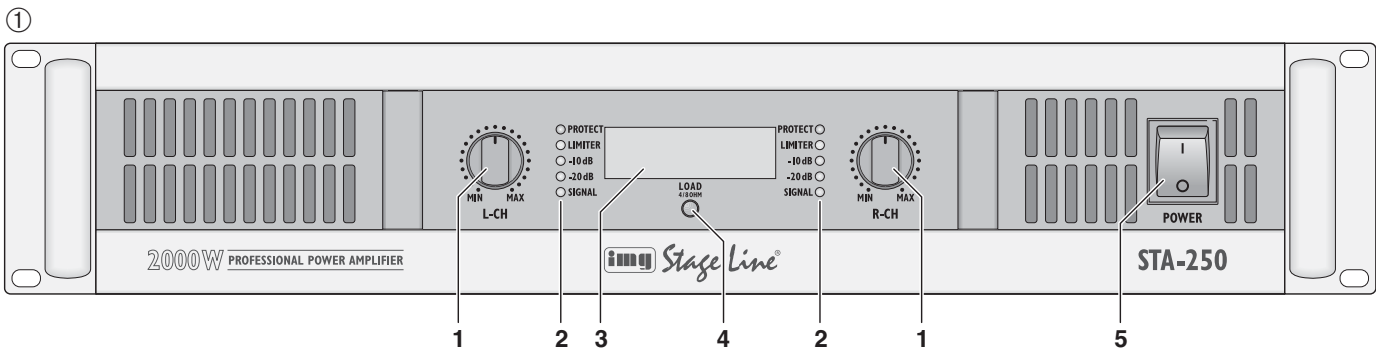
Polski Strona 19

Nederlands Pagina 22

Dansk Sida 22

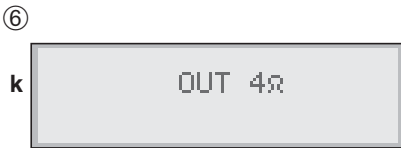
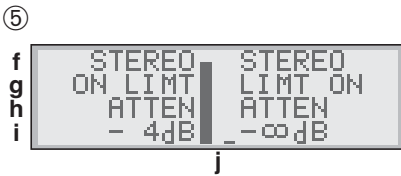
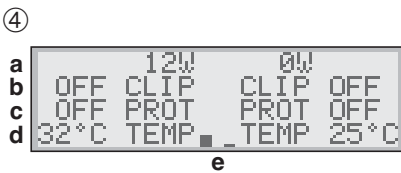
Svenska Sidan 23

Suomi Sivulta 23



③

Anschlussmöglichkeit je Ausgang <i>Connecting possibility per output</i>	Betriebsart <i>Mode</i>	Z je Lautsprecher <i>Z per speaker</i>	P _{MIN} je Lautsprecher <i>P_{MIN} per speaker</i>
	STEREO, PARALLEL	4 Ω	700 W
	STEREO, PARALLEL	8 Ω	500 W
	BRIDGE	8 Ω	1200 W
	STEREO, PARALLEL	8 Ω	350 W
	STEREO, PARALLEL	16 Ω	250 W
	BRIDGE	16 Ω	600 W
	STEREO, PARALLEL	4 Ω	250 W
	BRIDGE	4 Ω	600 W
	BRIDGE	8 Ω	500 W
	STEREO, PARALLEL	4 Ω	175 W
	STEREO, PARALLEL	8 Ω	125 W
	BRIDGE	8 Ω	300 W



Stereo-PA-Verstärker

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Betrieb gründlich durch und heben Sie sie für ein späteres Nachlesen auf. Auf der ausklappbaren Seite 3 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

1.1 Vorderseite

- 1 Lautstärkeregler
jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH
Hinweis: Im Parallel- und Brückenbetrieb ist der Regler des Kanals R-CH ohne Funktion.
- 2 Status-LEDs
jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH
PROTECT
leuchtet, wenn die Schutzschaltung den Lautsprecher vom Verstärker trennt: für kurze Zeit nach dem Einschalten und bei Überlastung/Überhitzung des Verstärkers
LIMITER
leuchtet, wenn die Begrenzerschaltung aktiv ist und zur Vermeidung von Übersteuerung das Signal reduziert
SIGNAL/-20 dB/-10 dB
zeigen den Pegel des Ausgangssignals
- 3 LC-Display zur Anzeige der Betriebsparameter und Status (Kap. 1.3)
- 4 Taste LOAD 4/8 OHM zur Wahl der Lautsprecherlast für die korrekte Berechnung der Leistungsanzeige im Display (3) [ggf. mehrmals drücken]
- 5 Netzschalter POWER

1.2 Rückseite

- 6 Umschalter für den Einstellbereich der Filterfrequenz des entsprechenden Reglers CROSSOVER FREQ. (7) jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH:
„x1“ (Schalter ausgerastet):
45–960 Hz
„x10“ (Schalter hineingedrückt):
450–9600 Hz
- 7 Regler CROSSOVER FREQ. für die Filterfrequenz jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH
Hinweis: Im Parallel- und Brückenbetrieb ist der Regler des Kanals R-CH ohne Funktion.
- 8 Eingang als 6,3-mm-Klinkenbuchse, symmetrisch beschaltet, zum Anschluss einer Signalquelle mit Line-Pegel jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH
Hinweis: Im Parallel- und Brückenbetrieb ist der Eingang des Kanals R-CH ohne Funktion.
- 9 Wahlschalter für den Einsatz des Filters jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH
HIGH Hochpassfilter
BYPASS kein Filter
LOW Tiefpassfilter
- 10 Eingang als XLR-Buchse, alternativ zur Klinkenbuchse (8), jeweils für die Kanäle L-CH und R-CH
Hinweis: Im Parallel- und Brückenbetrieb ist der Eingang des Kanals R-CH ohne Funktion.

- 11 Ein-/Ausschalter (ON/OFF) LIMITER für die automatische Pegelbegrenzung
- 12 Wahlschalter für die Betriebsart
STEREO/PARALLEL/BRIDGE (Kap. 6.1)
- 13 Schalter GROUNDLIFT zur Trennung von Signalmasse und Gehäusemasse:
GND
Signalmasse mit Gehäusemasse verbunden
LIFT
Signalmasse und Gehäusemasse getrennt (groundlift)
- 14 Schutzschalter zur Geräteabsicherung; zum Zurücksetzen des ausgelösten Schalters den Knopf bei ausgeschaltetem Gerät hineindrücken
- 15 Netzkabel zum Anschluss an eine Steckdose (230 V~/50 Hz)
- 16 Lautsprecherbuchse R-CH
- 17 Lautsprecheranschluss R-CH als Schraubklemmen, alternativ zur Lautsprecherbuchse (16)
- 18 Lautsprecheranschluss L-CH als Schraubklemmen, alternativ zur Lautsprecherbuchse (19)
- 19 Lautsprecherbuchse L-CH
- 20 Lautsprecherbuchse BRIDGE für den Brückenbetrieb

1.3 Display

Normale Anzeige während des Betriebs (Abb. 4)

- a Ausgangsleistung beider Ausgänge, berechnet nach der gemessenen Ausgangsspannung und der gewählten Lastimpedanz [Taste LOAD 4/8 OHM (4)]
Hinweis: Die Berechnung gilt nicht im Brückenbetrieb.
 - b Anzeige CLIP ON/OFF für beide Ausgänge; wird CLIP ON angezeigt, ist der Verstärkereingang übersteuert. In diesem Fall den Eingangspegel mit dem entsprechenden Regler (1) reduzieren.
 - c Anzeige PROT ON/OFF (= PROTECTION, Kap. 1.1, Punkt 2, Status-LED PROTECT)
 - d Temperatur an den Leistungstransistoren beider Kanäle
 - e vertikale Balkenanzeige für die Ausgangssignale beider Kanäle
Anzeige für einige Sekunden nach der Betätigung eines Lautstärkereglers (1), des Schalters LIMITER (11) oder des Schalters für die Betriebsart (12) [Abb. 5]
 - f Anzeige STEREO/PARALL/BRIDGE der gewählten Betriebsart
 - g Kontrolle für den Schalter LIMITER (11)
LIMIT ON = Limiter eingeschaltet
LIMIT OFF = Limiter ausgeschaltet
 - h Anzeige ATTN (attenuation) für die Abschwächung der Eingangssignale zeigt die Stellung der Lautstärkeregler (1) numerisch (i) und als vertikale Balken (j)
- Anzeige für einige Sekunden nach der Betätigung der Taste LOAD 4/8 OHM (4) [Abb. 6]
- k Anzeige der gewählten Lastimpedanz für die Berechnung der angezeigten Ausgangsleistung (a)

2 Hinweise für den sicheren Gebrauch

Das Gerät entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und ist deshalb mit CE gekennzeichnet.

WARNUNG



Das Gerät wird mit lebensgefährlicher Netzspannung versorgt. Nehmen Sie deshalb niemals selbst Eingriffe am Gerät vor und stecken Sie nichts in die Lüftungsschlitze. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Beachten Sie auch unbedingt die folgenden Punkte:

- Das Gerät ist nur zur Verwendung im Innenbereich geeignet. Schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0–40 °C).
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, z. B. Trinkgläser, auf das Gerät.
- Die im Gerät entstehende Wärme muss durch Luftzirkulation abgegeben werden. Decken Sie darum die Lüftungsöffnungen nicht ab.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose,
 1. wenn sichtbare Schäden am Gerät oder am Netzkabel vorhanden sind,
 2. wenn nach einem Sturz oder Ähnlichem der Verdacht auf einen Defekt besteht,
 3. wenn Funktionsstörungen auftreten.
 Geben Sie das Gerät in jedem Fall zur Reparatur in eine Fachwerkstatt.
- Ein beschädigtes Netzkabel darf nur durch eine Fachwerkstatt ersetzt werden.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie am Kabel aus der Steckdose, fassen Sie immer am Stecker an.
- Verwenden Sie für die Reinigung nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen, falsch bedient oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie es zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Einsatzmöglichkeiten

Dieser PA-Stereo-Verstärker ist speziell für den Einsatz auf der Bühne und in der Diskothek konzipiert. Er kann im Stereobetrieb, im Mono-Parallelbetrieb oder im Mono-Brückenbetrieb genutzt werden. Beide Kanäle verfügen über ein durchstimmbares Filter mit weitem Einstellbereich. Die Filter können als Frequenzweiche genutzt werden, um den Verstärkerkanal z. B. nur für einen Subwoofer oder nur für den Hochtonbereich einzusetzen. Umfangreiche Schutzschaltungen schützen den Verstärker und die angeschlossenen Lautsprecher. Zwei leistungsstarke, temperaturgeregelte Lüfter sorgen für die nötige Kühlung des Verstärkers.

4 Aufstellen des Verstärkers

Der Verstärker ist für den Einschub in ein Rack für Geräte mit einer Breite von 482 mm (19") vorgesehen, kann aber auch als Tischgerät verwendet werden. In jedem Fall muss Luft ungehindert durch alle Lüftungsöffnungen strömen können, damit eine ausreichende Kühlung des Verstärkers gewährleistet ist.

4.1 Rackeinbau

Für die Rackmontage werden 2 HE (Höheneinheiten) = 89 mm benötigt. Die vom Verstärker rückseitig ausgeblasene, erhitzte Luft muss aus dem Rack austreten können. Anderenfalls kommt es im Rack zu einem Hitzestau, wodurch nicht nur der Verstärker, sondern auch andere Geräte im Rack beschädigt werden können. Bei unzureichendem Wärmeabfluss in das Rack eine Lüftereinheit einsetzen.

Damit das Rack nicht kopflastig wird, muss der Verstärker im unteren Bereich des Racks eingeschoben werden. Für eine sichere Befestigung reicht die Frontplatte allein nicht aus. Zusätzlich muss das Gerät an der Rückseite befestigt oder über Seitenschienen oder eine Bodenplatte gehalten werden.

5 Anschlüsse herstellen

Vor dem Anschließen von Geräten oder dem Ändern bestehender Anschlüsse den Verstärker und die anzuschließenden Geräte ausschalten.

- 1) An die Klinken-Buchsen INPUTS (8) oder die XLR-Buchsen (10) den Ausgang eines Vorverstärkers oder eines Mischpults anschließen. Die Buchsen sind für symmetrische Signale beschaltet; die Kontaktbelegung ist in Abbildung 2 dargestellt. Für den Anschluss von Quellen mit asymmetrischen Signalen können 2-polige Klinkenstecker verwendet werden oder Adapter, bei denen die XLR-Kontakte 1 und 3 gebrückt sind.

Das Eingangssignal sollte Line-Pegel aufweisen. Für eine Vollaussteuerung des Verstärkers ist ein Eingangssignal von mindestens 1 V erforderlich.

Für den Brücken- oder Parallelbetrieb nur den Eingang des linken Kanals L-CH anschließen.

Da die XLR-Buchsen und die Klinkenbuchsen desselben Eingangs jeweils direkt verbunden sind, können sie auch zum Weiterleiten des Signals z. B. zu einem zusätzlichen Verstärker genutzt werden.

- 2) Die größte Ausgangsleistung wird im Stereo- und im Parallelbetrieb beim Anschluss von 4- Ω -Lautsprechern (minimal zulässige Lastimpedanz) erreicht. Es können auch 8- Ω -Lautsprecher angeschlossen werden, was die Ausgangsleistung aber etwas verringert. Im Brückenbetrieb wird die größte Ausgangsleistung mit einem 8- Ω -Lautsprecher (minimal zulässige Lastimpedanz im Brückenbetrieb) erreicht. Die erforderliche Nennbelastbarkeit (P_{MIN}) der Lautsprecher ist in der Tabelle Abb. 3 aufgeführt.

Für den **Stereo- oder Parallelbetrieb** die Lautsprecher an die Lautsprecherbuchsen (16, 19), Kontaktbelegung des Steckers siehe Abb. 2, oder an die Schraubklemmen (17, 18) anschließen.

Einen Lautsprecherstecker nach dem Einstecken in die Buchse nach rechts drehen, bis er einrastet. Zum späteren Herausziehen den Sicherungsriegel am Stecker zurückziehen und den Stecker nach links drehen.

Werden die Schraubklemmen genutzt, darauf achten, dass die Kabelenden nicht zu weit abisoliert sind und keine blanken Drähte

herausragen (Berührungs- und Kurzschlussgefahr).

Beim Anschluss der Lautsprecher ist auf die gleiche Polung aller Lautsprecher zu achten.

Für den **Brückenbetrieb** den Pluskontakt des Lautsprechers mit der Plusklemme (18) des linken Ausgangs L-CH verbinden und den Minuskontakt des Lautsprechers mit der Plusklemme des rechten Ausgangs R-CH (17). (Die Plusklemme des rechten Ausgangs wird durch die Signalinvertierung im Brückenbetrieb zum Minusanschluss für den Lautsprecher.) Der Lautsprecher kann alternativ auch an die Lautsprecherbuchse BRIDGE (20) angeschlossen werden [Kontaktbelegung des Steckers  Abb. 2].

In der Tabelle Abb. 3 sind auch Anschlussmöglichkeiten für mehrere Lautsprecher an einem Ausgang aufgeführt. Dazu ist jeweils angegeben, welche Nennbelastbarkeit (P_{MIN}) jeder Lautsprecher bei entsprechender Impedanz (Z) mindestens haben muss. Beim Zusammenschalten von mehreren Lautsprechern ist besonders auf die richtige Verbindung der Plus- und Minusanschlüsse zu achten.

Wichtig: Die Gesamtimpedanz an jedem Ausgang darf im Stereo- und Parallelbetrieb 4 Ω , im Brückenbetrieb 8 Ω nicht unterschreiten!

- 3) Den Stecker des Netzkabels (15) in eine Steckdose (230 V~/50 Hz) stecken.

6 Bedienung

6.1 Betriebsart wählen

Mit dem Schalter STEREO/PARALLEL/BRIDGE (12) die gewünschte Betriebsart wählen.

Stereobetrieb – „STEREO“

Im Stereobetrieb werden beide Kanäle unabhängig voneinander betrieben.

Parallelbetrieb – „PARALL“

Das Eingangssignal wird intern vom linken Kanal zusätzlich auf den rechten Kanal geschaltet. Ein Signal am rechten Eingang wird ignoriert. Die Lautstärkeeinstellung erfolgt für beide Ausgänge gemeinsam mit dem linken Regler. Auch die Filtereinstellung ( Kap. 6.2) erfolgt über die Schalter und den Regler des Eingangs L-CH für beide Kanäle gemeinsam.

Brückenbetrieb – „BRIDGE“

Der Brückenbetrieb dient dazu, an einem Lautsprecher eine größere Leistung zu erhalten. Dazu werden beide Verstärkerkanäle zu einem Monoverstärker kombiniert: Das Eingangssignal am linken Kanal wird zusätzlich invertiert auf den rechten Kanal geschaltet. Dadurch verdoppelt sich die Spannung am Ausgang, wenn der Lautsprecher, wie in Kap. 5 beschrieben, für den Brückenbetrieb angeschlossen ist. Ein Signal am rechten Eingang wird ignoriert. Die Lautstärkeeinstellung erfolgt mit dem linken Regler und die Einstellung des Filters ( Kap. 6.2) am Eingang L-CH.

6.2 Filter

Das eingebaute Filter kann als Frequenzweiche für 2-Wege-Lautsprechersysteme (z. B. Subwoofer/Satellite) verwendet werden. Mit dem Schalter HIGH/BYPASS/LOW (9) die dem angeschlossenen Lautsprecher entsprechende Funktion wählen.

Position LOW: Tiefpassfilter (18 dB/Oktave)

Position HIGH: Hochpassfilter (18 dB/Oktave)

Position BYPASS: kein Filter

Mit dem Regler CROSSOVER FREQ. (7) die Grenzfrequenz des Filters einstellen. Über den darunterliegenden Schalter (6) den Einstellbereich wählen. Zur Vermeidung von Schaltgeräuschen diesen Schalter nur bei ausgeschaltetem Filter [Schiebeschalter (9) in Position BYPASS] betätigen.

Schalter ausgerastet „x1“: 45 – 960 Hz

Schalter hineingedrückt „x10“: 450 – 9600 Hz

Bei der Frequenzeinstellung den Übertragungsbereich des angeschlossenen Lautsprechers berücksichtigen. Der Betrieb eines Lautsprechers außerhalb seines Übertragungsbereichs kann zu Verzerrungen und zur Überlastung des Lautsprechers führen.

6.3 Ein-/Ausschalten

Zur Vermeidung von lauten Schaltgeräuschen den Endverstärker in einer Verstärkeranlage immer nach allen anderen Geräten einschalten und ihn nach dem Betrieb als erstes Gerät wieder ausschalten. Vor dem ersten Einschalten die Lautstärkeregler (1) ganz nach links auf „MIN“ drehen.

Den Verstärker mit dem Schalter POWER (5) einschalten. Das Display (3) zeigt nach der Begrüßung zunächst kurz die Einstellungen der Betriebsart, des Limiters und der Eingangsabschwächung (Abb. 5) und wechselt dann auf die normale Betriebsanzeige (Abb. 4). Nach dem Einschalten leuchten für kurze Zeit die LEDs PROTECT und LIMITER (2). In dieser Zeit ist die Einschaltverzögerung zum Schutz der Lautsprecher aktiv.

6.4 Pegel einstellen

Den Ausgang des Mischpultes oder Vorverstärkers auf seinen Nennpegel (0 dB) oder das größte unverzerrte Ausgangssignal aussteuern. Die Regler (1) so weit aufdrehen, bis die maximal gewünschte Lautstärke erreicht ist. Die Abschwächung „ATTEN“ des Eingangssignals durch die Regler wird im Display (3) sowohl numerisch (i) als auch grafisch (j) einige Sekunden lang nach dem Ändern der Einstellung angezeigt. Dann wechselt das Display wieder auf die Normalanzeige (Abb. 4). Die LEDs SIGNAL, -20 dB und -10 dB (2) und ein vertikaler Balken (e) im Display zeigen den Ausgangspegel an.

Zeigt das Display CLIP ON, ist der Eingang übersteuert. Leuchten die LIMITER-LEDs, ist die Begrenzerschaltung aktiv und verhindert die Übersteuerung des Verstärkers ( Kap. 7). In beiden Fällen den entsprechenden Regler (1) zurückdrehen.

VORSICHT



Stellen Sie die Lautstärke am Verstärker nie sehr hoch ein. Hohe Lautstärken können auf Dauer das Gehör schädigen! Das Ohr gewöhnt sich an hohe Lautstärken und empfindet sie nach einiger Zeit als nicht mehr so hoch. Darum erhöhen Sie eine hohe Lautstärke nach der Gewöhnung nicht weiter.

6.5 Leistungsanzeige

Die normale Anzeige während des Betriebs (Abb. 4) zeigt in der ersten Zeile (a) die Ausgangsleistung beider Lautsprecherausgänge. Dabei handelt es sich um einen Wert, der nach der gemessenen Ausgangsspannung und einer angenommenen Lastimpedanz berechnet wurde.

Die vorgegebene Lastimpedanz ist nach dem Einschalten des Verstärkers immer 8 Ω.

Sind 4-Ω-Lautsprecher angeschlossen, für eine Anpassung der Berechnung die Taste LOAD 4/8 OHM (4) drücken. Im Display wird jetzt OUT 4Ω (k) angezeigt und die Leistung für eine Lastimpedanz von 4 Ω berechnet. Zum Zurückschalten die Taste wiederholt drücken, bis OUT 8Ω angezeigt wird. Einige Sekunden nach dem letzten Tastendruck schaltet das Display wieder auf die Normalanzeige um.

Hinweis: Die angezeigte Leistung gilt nicht im Brückenbetrieb.

6.6 Groundlift-Schalter

Ist ohne ein Musiksinal ein störendes Brummen zu hören, kann eine Masseschleife die Ursache sein. Masseschleifen können entstehen, wenn zwei Geräte sowohl über die Signalmasse als auch über den Schutzleiter der Stromversorgung oder eine leitende Verbindung der Gehäuse im Rack Kontakt haben. Um die so entstandene Masseschleife aufzutrennen, den Schalter GROUNDLIFT (13) in die Position LIFT stellen.

7 Schutzschaltungen

Die Schutzschaltungen sollen Beschädigungen der Lautsprecher und des Verstärkers verhindern. Der eingebaute Pegelbegrenzer (Limiter) regelt das Eingangssignal zurück, wenn der Grenzpegel am Ausgang erreicht wird. Dadurch lassen sich bei Übersteuerung des Verstärkers Verzerrungen vermeiden, die die Lautsprecher schädigen könnten. Mit dem Schalter LIMITER (11) kann diese Funktion ein- und ausgeschaltet werden [Anzeige LIMT ON bzw. LIMT OFF (g)]. Ist der Begrenzer aktiv, leuchtet die LIMITER-LED (2) des entsprechenden Kanals.

Durch eine zusätzliche Schutzschaltung werden die Lautsprecher vom Ausgang des betroffenen Kanals getrennt. Ist sie aktiv, leuchtet die entsprechende rote PROTECT-LED (2):

- 1. für kurze Zeit nach dem Einschalten (Einschaltverzögerung)
 - 2. bei Überlastung/Überhitzung, dabei wechselt zusätzlich im Display (3) die Anzeige PROT OFF (c) zu PROT ON
- Nach dem Abkühlen nimmt der Verstärkerkanal selbstständig wieder den Betrieb auf.

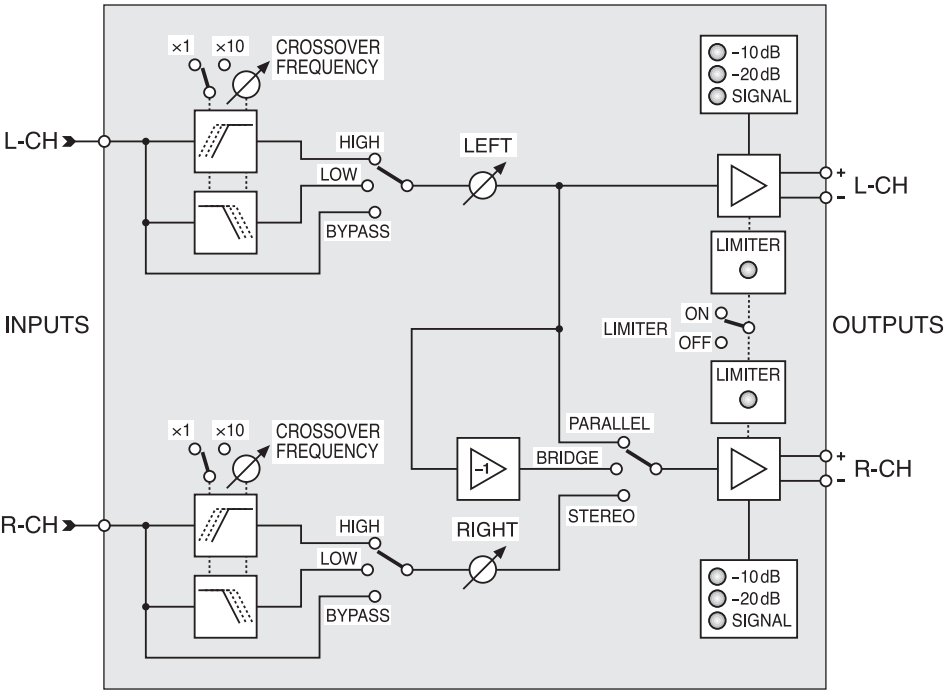
Im normalen Betrieb wird im Display die Temperatur an den Leistungstransistoren für beide Kanäle getrennt angezeigt (d). Bei höheren Temperaturen sorgt die Lüfterregelung dafür, dass der Lüfter des betroffenen Kanals mit einer höheren Geschwindigkeit läuft.

Wenn eine PROTECT-LED nach dem Einschalten oder nach dem Abkühlen nach einer Überlastung nicht erlischt oder wenn der Schutzschalter (14) ausgelöst hat, muss der Verstärker ausgeschaltet und die Fehlerursache behoben werden. Wenn erforderlich, bei ausgeschaltetem Gerät den Schutzschalter durch Hineindrücken wieder zurücksetzen.

8 Technische Daten

Sinus-Ausgangsleistung	
Stereo, Parallel an 4 Ω	2 × 700 W
Stereo, Parallel an 8 Ω	2 × 500 W
Brückenbetrieb an 8 Ω	1200 W
Eingangsempfindlichkeit für Nennleistung an 8 Ω	1 V
Eingangsimpedanz	20 kΩ
Frequenzbereich	20 – 20 000 Hz
Hochpassfilter/Tiefpassfilter	45 – 9600 Hz, 18 dB/Oktave
Kanaltrennung	> 35 dB
Störabstand	> 78 dB
Klirrfaktor	< 0,1 %
Anschlüsse	
Eingänge	XLR- und 6,3-mm-Klinkenbuchsen, symmetrisch
Ausgänge	Schraubklemmen und Lautsprecherbuchsen (Speakon-kompatibel)
Einsatztemperatur	0 – 40 °C
Stromversorgung	230 V~/50 Hz
max. Leistungsaufnahme	2900 VA
Abmessungen (B × H × T)	482 × 100 × 455 mm, 2 HE
Gewicht	19,1 kg

8.1 Blockschaltbild



Änderungen vorbehalten.

Stereo PA amplifier

Please read these operating instructions carefully prior to operation and keep them for later reference. All operating elements and connections described can be found on the fold-out page 3.

1 Operating Elements and Connections

1.1 Front panel

- 1 Volume control
each for the channels L-CH and R-CH
Note: In parallel operation and bridge operation the control of the channel R-CH has no function.
- 2 Status LEDs
each for the channels L-CH and R-CH
PROTECT
lights up when the protective circuit disconnects the speaker from the amplifier: for a short time after switching-on and in case of overload/overheating of the amplifier
LIMITER
lights up when the limiter circuit is active and reduces the signal to prevent overload
SIGNAL / -20 dB / -10 dB
show the level of the output signal
- 3 LC display to show the operating parameters and status (see chapter 1.3)
- 4 Button **LOAD 4/8 OHM** to select the speaker load for the correct calculation of the power indication on the display (3) [if required, press several times]
- 5 Mains switch **POWER**

1.2 Rear panel

- 6 Selector switch for the adjusting range of the filter frequency of the corresponding control **CROSSOVER FREQ.** (7), each for the channels L-CH and R-CH:
"x1" (switch disengaged):
45 – 960 Hz
"x10" (switch pressed down):
450 – 9600 Hz
- 7 Control **CROSSOVER FREQ.** for the filter frequency, each for the channels L-CH and R-CH
Note: In parallel operation and bridge operation the control of the channel R-CH has no function.
- 8 Input as a 6.3 mm jack, balanced, for connection of a signal source with line level, each for the channels L-CH and R-CH
Note: In parallel operation and bridge operation the input of the channel R-CH has no function.
- 9 Selector switch for the use of the filter, each for the channels L-CH and R-CH
HIGH high pass filter
BYPASS no filter
LOW low pass filter
- 10 Input as an XLR jack, alternatively to the 6.3 mm jack (8), each for the channels L-CH and R-CH
Note: In parallel operation and bridge operation the input of the channel R-CH has no function.

- 11 ON/OFF switch **LIMITER** for the automatic level limitation
- 12 Selector switch for the operating mode
STEREO/PARALLEL/BRIDGE
(see chapter 6.1)
- 13 Switch **GROUNDLIFT** to separate the signal ground from the housing ground:
GND
signal ground and housing ground are connected
LIFT
signal ground and housing ground are separated (groundlift)
- 14 Circuit breaker to protect the unit; to reset the released switch, press down the button with the unit switched off
- 15 Mains cable for connection to a socket (230 V~/50 Hz)
- 16 Speaker jack R-CH
- 17 Speaker output R-CH as screw terminals, as an alternative to the speaker jack (16)
- 18 Speaker output L-CH as screw terminals, as an alternative to the speaker jack (19)
- 19 Speaker jack L-CH
- 20 Speaker jack **BRIDGE** for the bridge operation

1.3 Display

Standard indication during operation (fig. 4)

- a output power of both outputs, calculated according to the output voltage measured and the load impedance selected [button **LOAD 4/8 OHM** (4)]
Note: The calculation is not effective in bridge operation.
- b **CLIP ON/OFF** for both outputs; if **CLIP ON** is shown, the amplifier input is overloaded. In this case reduce the input level with the corresponding control (1).
- c **PROT ON/OFF** (= **PROTECTION**, see chapter 1.1, item 2, status LED **PROTECT**)
- d temperature at the power transistors of both channels
- e vertical bargraph indication for the output signals of both channels
Indication for a few seconds after actuating a volume control (1), the switch **LIMITER** (11) or the switch for the operating mode (12) [fig. 5]
- f **STEREO/PARALL/BRIDGE** of the selected operating mode
- g check for the switch **LIMITER** (11)
LIMT ON = limiter switched on
LIMT OFF = limiter switched off
- h **ATTEN** (attenuation) for attenuation of the input signals shows the position of the volume controls (1) numerically (i) and as a vertical bar (j)
Indication for a few seconds after actuating the button **LOAD 4/8 OHM** (4) [fig. 6]
- k selected load impedance for the calculation of the output power shown (a)

2 Safety Notes

The unit corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with CE.

WARNING



The unit is supplied with hazardous mains voltage. Leave servicing to skilled personnel only and do not insert anything through the air vents! This may cause an electric shock hazard.

It is essential to observe the following items:

- The unit is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0–40 °C).
 - Do not place any vessels filled with liquid, e. g. drinking glasses, on the unit.
 - The heat being generated in the unit must be carried off by air circulation. Therefore, the air vents at the housing must not be covered.
 - Do not set the unit into operation, and immediately disconnect the mains plug from the mains socket if
 1. there is visible damage to the unit or to the mains cable,
 2. a defect might have occurred after a drop or similar accident,
 3. malfunctions occur.
 The unit must in any case be repaired by skilled personnel.
 - A damaged mains cable must only be replaced by skilled personnel.
 - Never pull the mains cable to disconnect the mains plug from the mains socket, always seize the plug.
 - For cleaning only use a dry, soft cloth, never use chemicals or water.
 - No guarantee claims for the unit and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the unit is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly connected or operated, or not repaired in an expert way.
 - **Important for U. K. Customers!**
The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:
green/yellow = earth
blue = neutral
brown = live
As the colours of the wires in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:
 1. The wire which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked with the letter E or by the earth symbol $\perp$, or coloured green or green and yellow.
 2. The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.
 3. The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.
- Warning – This appliance must be earthed.**



If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which will not be harmful to the environment.

3 Applications

This PA stereo amplifier is especially designed for applications on stage and in the discotheque. It can be used in stereo operation, in mono parallel operation or in mono bridge operation. Both channels have a tunable filter with a wide adjusting range. The filters can be used as a crossover network to use the amplifier channel e.g. for a subwoofer only or for the high range only. Extensive protective circuits protect the amplifier and the speakers connected. Two powerful, temperature-controlled fans provide the necessary cooling of the amplifier.

4 Placing the Amplifier

The amplifier is provided for insertion into a rack for units with a width of 482 mm (19"), but it can also be used as a tabletop unit. In each case air must be allowed to flow freely through all ventilation slots so that a sufficient cooling of the amplifier is ensured.

4.1 Rack installation

For rack mounting 2 rs (rack spaces) = 89 mm are required. The heated air blown out by the amplifier at the rear must be able to dissipate from the rack, otherwise a heat accumulation will occur in the rack which may not only damage the amplifier but also other units in the rack. In case the heat is not dissipated sufficiently, a fan unit has to be inserted into the rack.

To prevent top-heaviness of the rack, the amplifier must be inserted in the lower part of the rack. To ensure a safe fixing, the front panel alone is not sufficient. In addition, the unit must be fastened at the rear side or be supported by means of lateral rails or a bottom plate.

5 Connections

Prior to connecting units or changing existing connections, switch off the amplifier and the units to be connected.

- 1) Connect the output of a preamplifier or a mixer to the 6.3 mm jacks INPUTS (8) or the XLR jacks (10). The jacks are designed for balanced signals; the pin configuration is shown in fig. 2. For connection of sources with unbalanced signals 2-pole 6.3 mm plugs may be used or adapters with the XLR contacts 1 and 3 bridged.

The input signal should have line level. For rated power of the amplifier an input signal of 1 V is required as a minimum.

For bridge operation or parallel operation only connect the input of the left channel L-CH.

As the XLR jacks and the 6.3 mm jacks of the same input are directly connected in each case, they can also be used for passing on the signal e.g. to an additional amplifier.

- 2) The maximum output power is reached in stereo operation and in parallel operation when connecting 4 Ω speakers (minimum admissible load impedance). It is also possible to connect 8 Ω speakers, however, in this case the output power will slightly be decreased. In bridge operation the maximum output power will be reached with an 8 Ω speaker (minimum admissible load impedance in bridge operation). The required power rating (P_{MIN}) of the speakers is listed in the table fig. 3.

For **stereo operation or parallel operation** connect the speakers to the speaker jacks (16, 19), pin configuration of the plug see fig. 2, or to the screw terminals (17, 18).

After inserting a speaker plug into the jack, turn the plug clockwise until it locks into place. For removing it later, retract the latch lock at the plug and turn the plug counter-clockwise.

If the screw terminals are used, ensure that the cable ends are not stripped too far and that no bare wires protrude (hazard of contact and short circuit).

When connecting the speakers, pay attention to the same polarity of all speakers.

For **bridge operation** connect the positive pole of the speaker to the positive terminal (18) of the left output L-CH and the negative pole of the speaker to the positive terminal of the right output R-CH (17). (By signal inversion in bridge operation, the positive terminal of the right output becomes the negative connection for the speaker.) The speaker can alternatively also be connected to the speaker jack BRIDGE (20) [pin configuration of the plug see fig. 2].

Table fig. 3 also shows possibilities of connection for several speakers to one output. In each case it is stated which power rating (P_{MIN}) each speaker must have as a minimum with the corresponding impedance (Z). When interconnecting several speakers, special attention has to be paid to the correct connection of the positive and negative terminals.

Important: The total impedance at each output must not fall below 4 Ω in stereo operation and parallel operation and must not fall below 8 Ω in bridge operation!

- 3) Connect the plug of the mains cable (15) to a socket (230 V~/50 Hz).

6 Operation

6.1 Selecting the operating mode

Select the desired operating mode with the switch STEREO/PARALLEL/BRIDGE (12).

Stereo operation – "STEREO"

In stereo operation, both channels are operated independently of each other.

Parallel operation – "PARALL"

The input signal is internally switched from the left channel to the right channel in addition. A signal at the right input is ignored. The volume is adjusted for both outputs together with the left control. Also the filter is adjusted (see chapter 6.2) via the switches and the control of the input L-CH for both channels together.

Bridge operation – "BRIDGE"

The bridge operation serves to obtain a higher power at one speaker. For this purpose both amplifier channels are combined to a mono amplifier: The input signal at the left channel is additionally sent to the right channel in an inverted way. Thus, the voltage at the output is doubled if the speaker is connected for bridge operation, as described in chapter 5. A signal at the right input is ignored. The volume is adjusted with the left control and the filter is adjusted at the input L-CH (see chapter 6.2).

6.2 Filter

The integrated filter can be used as a crossover network for 2-way speaker systems (e.g. subwoofer/satellite). Select the function corresponding to the connected speaker with the switch HIGH/BYPASS/LOW (9).

Position LOW:	low pass filter (18 dB/octave)
Position HIGH:	high pass filter (18 dB/octave)
Position BYPASS:	no filter

Adjust the cut-off frequency of the filter with the control CROSSOVER FREQ. (7). Select the adjusting range with the switch (6) below it. To prevent switching noise, only actuate this switch with the filter switched off [sliding switch (9) in position BYPASS].

Switch released "x1": 45 – 960 Hz

Switch pressed down "x10": 450 – 9600 Hz

When adjusting the frequency, consider the frequency response of the connected speaker. The operation of a speaker outside its frequency range may lead to distortions and overload of the speaker.

6.3 Switching on/off

To prevent loud switching noise always switch on the power amplifier in an amplifier system after all other units and switch it off as the first unit after operation. Prior to the first switching on, turn the volume controls (1) to the left stop "MIN".

Switch on the amplifier with the switch POWER (5). After the welcome, first the display (3) shortly shows the adjustments of the operating mode, the limiter and the input attenuation (fig. 5) and then changes to the standard operating indication (fig. 4). After switching-on, the LEDs PROTECT and LIMITER (2) light up for a short time. During this time the switch-on delay for the protection of the speakers is active.

6.4 Adjusting the level

Control the output of the mixer or preamplifier to its rated level (0 dB) or the highest undistorted output signal. Turn up the controls (1) so far until the maximum desired volume is reached. The attenuation "ATTEN" of the input signal by the controls is shown on the display (3) both numerically (i) and graphically (j) for a few seconds after changing the adjustment. Then the display is changed to the standard indication again (fig. 4). The LEDs SIGNAL, -20 dB and -10 dB (2) and a vertical bar (e) on the display show the output level.

If the display shows CLIP ON, the input is overloaded. If the LIMITER LEDs light up, the limiter circuit is active and prevents the overload of the amplifier (see chapter 7). In both cases turn back the corresponding control (1).

CAUTION



Never adjust the amplifier to a very high volume. Permanent high volumes may damage your hearing! The human ear will get accustomed to high volumes which do not seem to be that high any more after some time. Therefore, do not further increase a high volume after getting used to it.

6.5 Power indication

The standard indication during operation (fig. 4) shows the output power of both speaker outputs in the first line (a). This value has been calculated according to the output voltage measured

and a load impedance assumed. The specified load impedance is always $8\ \Omega$ after switching on the amplifier.

If $4\ \Omega$ speakers are connected, press the button LOAD 4/8 OHM (4) to adapt the calculation. The display now shows OUT 4 Ω (k) and the power is calculated for a load impedance of $4\ \Omega$. To switch back, press the button repeatedly until OUT 8 Ω is shown. The display switches back to standard indication a few seconds after pressing the last button.

Note: The power indicated is not effective in bridge operation.

6.6 Groundlift switch

If an interfering hum noise can be heard without a music signal, a ground loop may be the reason for this. Ground loops may occur if two units have contact both via the signal ground and via the earthed conductor of the power supply or a conductive connection of the housings in the rack. To separate the ground loop thus occurring, set the switch GROUNDLIFT (13) to position LIFT.

7 Protective Circuits

The protective circuits are provided to prevent damage to the speakers and the amplifier. The integrated level limiter reduces the input signal when the limit level is reached at the output. If the amplifier is overloaded, distortions can thus be prevented which could damage the speakers. With the switch LIMITER (11) this function can be switched on and off [indication LIMI ON or LIMI OFF (g)]. If the limiter is active, the LIMITER LED (2) of the corresponding channel lights up.

Due to an additional protective circuit the speakers are separated from the output of the channel concerned. If it is active, the corresponding red PROTECT LED (2) lights up:

1. for a short time after switching-on (switch-on delay)
2. in case of overload/overheating, in this case, the indication PROT OFF (c) changes to PROT ON on the display (3) additionally
After cooling-down, the amplifier channel continues its operation independently.

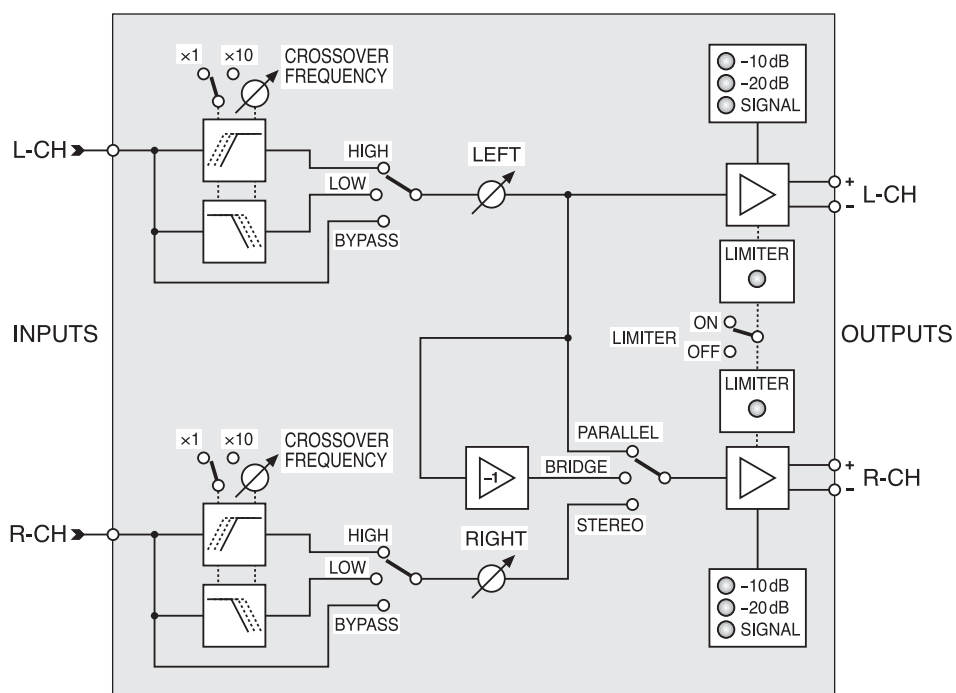
In standard operation the display shows the temperature at the power transistors separately for both channels (d). With higher temperatures the fan control ensures that the fan of the channel concerned runs at higher speed.

If a PROTECT LED does not extinguish after switching-on or after cooling-down after an overload, or if the circuit breaker (14) has been released, the amplifier must be switched off and the cause for the defect must be eliminated. If required, reset the protective switch by pressing it down with the unit switched off.

8 Specifications

RMS output power	
stereo, parallel at $4\ \Omega$	$2 \times 700\ \text{W}$
stereo, parallel at $8\ \Omega$	$2 \times 500\ \text{W}$
bridge operation $8\ \Omega$	$1200\ \text{W}$
Input sensitivity for rated power at $8\ \Omega$	$1\ \text{V}$
Input impedance	$20\ \text{k}\Omega$
Frequency range	$20 - 20\,000\ \text{Hz}$
High pass filter/low pass filter	$45 - 9600\ \text{Hz}$, $18\ \text{dB/octave}$
Channel separation	$> 35\ \text{dB}$
S/N ratio	$> 78\ \text{dB}$
THD	$< 0.1\ \%$
Connections	
inputs	XLR and 6.3 mm jacks, balanced
outputs	screw terminals and speaker jacks (Speakon compatible)
Ambient temperature	$0 - 40\ ^\circ\text{C}$
Power supply	$230\ \text{V} \sim / 50\ \text{Hz}$
Max. power consumption	$2900\ \text{VA}$
Dimensions (W x H x D)	$482 \times 100 \times 455\ \text{mm}$, 2 RS
Weight	$19.1\ \text{kg}$

8.1 Block diagram



Subject to technical modification.

Amplificateur stéréo professionnel

Veuillez lire la présente notice avec attention avant le fonctionnement et conservez-la pour pouvoir vous y reporter ultérieurement. Vous trouverez sur la page 3, dépliable, les éléments et branchements décrits.

1 Éléments et branchements

1.1 Face avant

- Potentiomètre de réglage de volume respectivement pour les canaux L-CH et R-CH
Remarque : en mode bridgé et parallèle, le réglage du canal R-CH est sans fonction

- LEDs d'état, respectivement pour les canaux L-CH et R-CH PROTECT

brille lorsque le circuit de protection coupe le haut-parleur de l'amplificateur ; pendant un bref moment après la mise sous tension et en cas de surcharge/surchauffe de l'amplificateur

LIMITER

brille lorsque le circuit de limitation est activé et diminue le signal pour éviter toute surcharge

SIGNAL/-20 dB/-10 dB

indique le niveau du signal de sortie

- Affichage LCD pour indiquer les paramètres de fonctionnement et d'état (☞ chapitre 1.3)

- Touche LOAD 4/8 OHM pour sélectionner la charge haut-parleur pour un calcul correct de l'indication de puissance sur l'affichage (3) [le cas échéant appuyer plusieurs fois]

- Interrupteur POWER Marche/Arrêt

1.2 Face arrière

- Commutateur pour la plage de réglage de la fréquence du filtre du réglage correspondant CROSSOVER FREQ. (7), respectivement pour les canaux L-CH et R-CH :

"x1" (interrupteur désenclenché) :
45 – 960 Hz

"x10" (interrupteur enfoncé) :
450 – 9600 Hz

- Réglage CROSSOVER FREQ. pour la fréquence du filtre, respectivement pour les canaux L-CH et R-CH

Remarque : en mode bridgé et parallèle, le réglage du canal R-CH est sans fonction

- Entrée, prise jack 6,35 femelle, symétrique, pour brancher une source de signal avec niveau ligne, respectivement pour les canaux L-CH et R-CH

Remarque : en mode parallèle et bridgé, l'entrée du canal R-CH est sans fonction

- Sélecteur pour utiliser le filtre, respectivement pour les canaux L-CH et R-CH

HIGH filtre passe-haut

BYPASS aucun filtre

LOW filtre passe-bas

- Entrée, prise XLR femelle respectivement pour les canaux L-CH et R-CH, à la place de la prise jack (8)

Remarque : en mode parallèle et bridgé, l'entrée du canal R-CH est sans fonction

- Interrupteur Marche/Arrêt (ON/OFF) LIMITER pour la limitation automatique de niveau

- Sélecteur pour le mode de fonctionnement STEREO/PARALLEL/BRIDGE (☞ chap. 6.1)

- Interrupteur GROUNDLIFT pour séparer la masse du signal et la masse du boîtier :

GND

la masse du signal et la masse du boîtier sont reliées.

LIFT

la masse du signal et la masse du boîtier sont séparées (groundlift)

- Coupe-circuit des appareils : pour réinitialiser l'interrupteur s'il s'est déclenché, appuyez sur le bouton lorsque l'appareil est éteint.

- Cordon secteur à relier à une prise secteur 230 V~50 Hz

- Prise haut-parleur R-CH

- Sortie haut-parleur R-CH, bornes à vis, à la place de la prise haut-parleur (16)

- Sortie haut-parleur L-CH, bornes à vis, à la place de la prise haut-parleur (19)

- Prise haut-parleur L-CH

- Prise haut-parleur BRIDGE pour le mode bridgé

1.3 Affichage

Affichage normal pendant le fonctionnement (schéma 4)

- Puissance de sortie des deux sorties, calculée d'après la tension de sortie mesurée et l'impédance de charge sélectionnée [touche LOAD 4/8 OHM (4)]

Remarque : le calcul n'est pas valable en mode bridgé

- Affichage CLIP ON/OFF pour les deux sorties ; si CLIP ON est affiché, l'entrée de l'amplificateur est en surcharge. Dans ce cas, diminuez le niveau d'entrée avec le réglage correspondant (1)

- Affichage PROT ON/OFF (= PROTECTION, ☞ chap. 1.1, point 2, LED d'état PROTECT)

- Température aux transistors de puissance des deux canaux

- Bargraphe vertical pour les signaux de sortie des deux canaux

Affichage pendant quelques secondes après activation d'un réglage de volume (1), de l'interrupteur LIMITER (11) ou de l'interrupteur pour le mode de fonctionnement (12) [schéma 5]

- Affichage STEREO/PARALL/BRIDGE pour le mode de fonctionnement sélectionné

- Contrôle pour l'interrupteur LIMITER (11)
LIMT ON = limiteur allumé
LIMT OFF = limiteur éteint

- Affichage ATTEN (atténuation) pour l'atténuation des signaux d'entrée : indique la position des réglages de volume (1) de manière numérique (i) ou de bargraphe vertical (j)

Affichage pour quelques secondes une fois la touche LOAD 4/8 OHM (4) activée [schéma 6].

- Affichage de l'impédance de charge sélectionnée pour le calcul de la puissance de sortie affichée (a)

2 Conseils d'utilisation et de sécurité

L'appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole CE.

AVERTISSEMENT



L'appareil est alimenté par une tension dangereuse. Ne touchez jamais l'intérieur de l'appareil et ne faites rien tomber dans les ouïes de ventilation car, en cas de mauvaise manipulation, vous pouvez subir une décharge électrique.

Respectez scrupuleusement les points suivants :

- L'appareil n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le des éclaboussures, de tout type de projections d'eau, d'une humidité d'air élevée et de la chaleur (température ambiante admissible 0 – 40 °C).
- En aucun cas, vous ne devez pas poser d'objet contenant du liquide ou un verre sur l'appareil.
- La chaleur dégagée par l'appareil doit être évacuée par une circulation d'air correcte. N'obstruez pas les ouïes de ventilation du boîtier.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil et débranchez le cordon secteur immédiatement dans les cas suivants :
 - l'appareil ou le cordon secteur présentent des dommages visibles.
 - après une chute ou accident similaire, vous avez un doute sur l'état de l'appareil.
 - des dysfonctionnements apparaissent.
 Dans tous les cas, les dommages doivent être réparés par un technicien spécialisé.
- Tout cordon secteur endommagé doit être remplacé par un technicien spécialisé.
- Ne débranchez jamais l'appareil en tirant sur le cordon secteur ; retirez toujours le cordon secteur en tirant la fiche.
- Pour le nettoyage, utilisez un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultants si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement branché, utilisé ou réparé par une personne habilitée ; en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, vous devez le déposer dans une usine de recyclage de proximité pour contribuer à son élimination non polluante.

3 Possibilités d'utilisation

Cet amplificateur professionnel stéréo est spécialement conçu pour une utilisation sur scène et en discothèque. Il peut fonctionner en mode stéréo, en mode parallèle mono ou mono bridgé. Les deux canaux disposent d'un filtre réglable avec large plage de réglage. Les filtres peuvent être utilisés comme filtre de fréquence pour utiliser le canal amplificateur par exemple uniquement pour un subwoofer ou uniquement pour la plage des aigus. De nombreux circuits de protection protègent l'amplificateur et les haut-parleurs reliés. Deux ventilateurs puissants, régulateurs de température assurent le refroidissement nécessaire de l'amplificateur.

4 Possibilités de positionnement

L'amplificateur est conçu pour une installation en rack (482 mm/19") mais peut être également posé directement sur une table. Dans tous les cas, l'air doit pouvoir passer sans encombre via les ouïes d'aération pour assurer un refroidissement suffisant de l'amplificateur.

4.1 Installation en rack

Pour un montage en rack, 2 unités (= 89 mm) sont nécessaires. L'air chaud dégagé par l'appareil sur la face arrière doit pouvoir être évacué du rack. Sinon, il y a accumulation de chaleur dans le rack, ce qui peut endommager non seulement l'amplificateur mais aussi d'autres appareils placés dans le rack. En cas de dégagement insuffisant de la chaleur, installez un ventilateur dans le rack.

Afin que le rack ne se renverse pas, vous devez placer l'amplificateur dans la partie inférieure du rack. Pour une fixation solide, la plaque avant seule n'est pas suffisante, l'amplificateur doit en plus, être fixé sur la face arrière ou maintenu par des rails latéraux ou une plaque inférieure.

5 Branchements de l'amplificateur

Veillez à éteindre l'amplificateur et les appareils à relier avant d'effectuer les branchements ou de les modifier.

- 1) Reliez aux prises jack 6,35 INPUTS (8) ou aux prises XLR (10), la sortie d'un préamplificateur ou d'une table de mixage. Les prises sont configurées pour des signaux symétriques ; le schéma 2 présente la configuration des contacts. Pour brancher des sources avec signaux asymétriques, on peut brancher des fiches jack 6,35 2 pôles ou des adaptateurs où les contacts XLR 1 et 3 sont bridés.

Le signal d'entrée devrait avoir un niveau ligne ; pour une utilisation optimale de l'amplificateur, un signal d'entrée de 1 V au moins est nécessaire.

Pour le mode bridgé ou parallèle, reliez uniquement l'entrée du canal gauche L-CH.

Dans la mesure où les prises XLR et les prises jack sont directement reliées à la même entrée, on peut également les utiliser pour diriger le signal par exemple vers un amplificateur supplémentaire.

- 2) La puissance de sortie la plus importante est atteinte en mode stéréo et en mode parallèle pour un branchement de haut-parleurs 4 Ω (impédance de charge minimale autorisée). On peut également relier des haut-parleurs 8 Ω mais la puissance de sortie est un peu diminuée. En mode bridgé, la puissance de sortie la plus importante est atteinte avec un haut-parleur 8 Ω (impédance de charge minimale autorisée en mode bridgé). La puissance nominale nécessaire (P_{MIN}) des haut-parleurs figure dans le tableau, schéma 3.

Pour le **mode stéréo ou parallèle**, reliez les haut-parleurs aux prises haut-parleurs (16, 19), voir schéma 2 pour la configuration des contacts de la fiche, ou aux bornes à vis (17, 18).

Une fois insérée dans la prise, tournez la fiche haut-parleur vers la droite jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Pour pouvoir la retirer ultérieurement, poussez sur le levier de sécurité sur la fiche et tournez la fiche vers la gauche.

Si vous utilisez les bornes à vis, veillez à ce que les extrémités de câble ne soient pas

trop dénudées et qu'aucun fil nu ne sorte (risque de contact et de court-circuit).

Pour brancher des haut-parleurs, veillez à ce que tous les haut-parleurs aient la même polarité.

Pour le **mode bridgé**, reliez le pôle plus du haut-parleur à la borne plus (18) de la sortie gauche L-CH et le pôle moins du haut-parleur à la borne plus de la sortie droite R-CH (17). (La borne plus de la sortie droite devient le branchement moins pour le haut-parleur par l'inversion du signal en mode bridgé). Le haut-parleur peut être relié, à la place, à la prise BRIDGE (20) [configuration des contacts de la fiche, schéma 2].

Le tableau 3 présente également les possibilités de branchement pour plusieurs haut-parleurs à une sortie. La puissance nominale (P_{MIN}) minimale que chaque haut-parleur doit avoir pour une impédance correspondante (Z) est indiquée. Si plusieurs haut-parleurs sont branchés, veillez à respecter le branchement correct des connexions plus et moins.

Important : l'impédance totale à chaque sortie ne doit pas être inférieure, en mode stéréo et parallèle à 4 Ω, en mode bridgé, 8 Ω.

- 3) Reliez la fiche du cordon secteur (15) à une prise secteur 230 V~50 Hz.

6. Utilisation

6.1 Sélection du mode de fonctionnement

Sélectionnez le mode de fonctionnement voulu avec l'interrupteur STEREO/PARALLEL/BRIDGE (12).

Mode stéréo – "STEREO"

En mode stéréo, les deux canaux fonctionnent indépendamment l'un de l'autre.

Mode parallèle – "PARALL"

Le signal d'entrée est branché en plus en interne du canal gauche sur le canal droit. Un signal à l'entrée droite est ignoré. Le réglage de volume s'effectue pour les deux sorties ensemble avec le réglage gauche. De même, le réglage de filtre (schéma chapitre 6.2) s'effectue via les interrupteurs et le réglage de l'entrée L-CH ensemble pour les deux canaux.

Mode bridgé – "BRIDGE"

Le mode bridgé permet d'obtenir une puissance plus importante sur un haut-parleur. Pour ce faire, les deux canaux de l'amplificateur sont combinés en un amplificateur mono : le signal d'entrée sur le canal gauche est envoyé en plus sur le canal droit de manière inversée. Ainsi, la tension à la sortie est doublée si le haut-parleur est branché pour le mode bridgé, comme décrit dans le chapitre 5. Un signal à l'entrée droite est ignoré. Le réglage de volume s'effectue avec le réglage gauche et le réglage du filtre (schéma chapitre 6.2) à l'entrée L-CH.

6.2 Filtre

Le filtre intégré peut être utilisé comme filtre de fréquences pour des systèmes haut-parleurs 2 voies (par exemple subwoofer/satellite). Avec l'interrupteur HIGH/BYPASS/LOW (9), sélectionnez la fonction correspondant au haut-parleur relié :

position LOW : filtre passe-bas
(18 dB/octave)

position HIGH : filtre passe-haut
(18 dB/octave)

position BYPASS : aucun filtre

Avec le réglage CROSSOVER FREQ. (17), réglez la fréquence limite du filtre. Sélectionnez la plage de réglage avec l'interrupteur (6) situé dessous. Pour éviter tout bruit de commutation, n'activez cet interrupteur que lorsque le filtre est éteint [interrupteur (9) en position BYPASS].

interrupteur désenclenché : "x1": 45 – 960 Hz

interrupteur enfoncé : "x10": 450 – 9600 Hz

Lors du réglage de la fréquence, faites attention à la plage de transmission du haut-parleur relié. Le fonctionnement d'un haut-parleur en dehors de sa plage de transmission peut générer des distorsions et surcharger le haut-parleur.

6.3 Marche/Arrêt

Pour éviter tout bruit fort à l'allumage, allumez toujours l'amplificateur dans une installation d'amplificateurs après tous les autres appareils et après le fonctionnement, éteignez-le en premier. Avant d'allumer l'appareil, tournez tout à gauche tous les réglages de volume (1) sur "MIN".

Allumez l'amplificateur avec l'interrupteur POWER (5) ; après un message de bienvenue, l'affichage (3) indique les réglages du mode de fonctionnement, du limiteur et de l'atténuation d'entrée (schéma 5) et passe ensuite à l'affichage normal de fonctionnement (schéma 4). Les LEDs PROTECT et LIMITER (2) s'allument brièvement après l'allumage, pendant ce temps, la temporisation d'allumage pour protéger les haut-parleurs est active.

6.4 Réglage de niveau

Reliez la sortie de la table de mixage ou du préamplificateur sur son niveau nominal (0 dB) ou sur le signal de sortie le plus élevé non distordu. Tournez les réglages (1) jusqu'à atteindre le volume maximal. L'atténuation "ATTEN" du signal d'entrée par les réglages est indiquée sur l'affichage (3) de manière numérique (i) et de manière graphique (j) pendant quelques secondes après le changement du réglage. Ensuite l'affichage revient aux indications normales (schéma 4). Les LEDs SIGNAL, -20 dB et -10 dB (2) et un bargraphe vertical (e) sur l'affichage signalent le niveau de sortie.

Si l'affichage indique CLIP ON, l'entrée est en surcharge. Si les LEDs LIMITER brillent, le circuit du limiteur est activé et évite toute surcharge de l'amplificateur (schéma chapitre 7). Dans les deux cas, tournez le réglage correspondant (1) dans l'autre sens pour diminuer le niveau.

AVERTISSEMENT



Ne réglez jamais le volume, sur l'amplificateur, de manière très élevée. Un volume trop élevé peut, à long terme, générer des troubles de l'audition. L'oreille humaine s'habitue à des volumes élevés et ne les perçoit plus comme tels au bout d'un certain temps. Nous vous conseillons donc de régler le volume et de ne plus le modifier.

6.5 Affichage de puissance

L'affichage normal pendant le fonctionnement (schéma 4) indique, dans la première ligne (a), la puissance de sortie des deux sorties haut-parleurs. Il s'agit d'une valeur calculée selon la tension de sortie mesurée et une impédance de charge donnée. L'impédance de charge donnée

est toujours de 8 Ω après l’allumage de l’amplificateur.

Si des haut-parleurs 4 Ω sont reliés, appuyez sur la touche LOAD 4/8 OHM (4) pour adapter la calcul. Sur l’affichage OUT 4Ω (k) est visible, la puissance pour une impédance de charge de 4 Ω est calculée. Pour revenir au mode précédent, appuyez une nouvelle fois sur la touche jusqu’à ce que OUT 8Ω soit visible. Quelques secondes après la dernière pression sur la touche, l’affichage revient à l’indication normale.

Remarque : la puissance indiquée n’est pas valable en mode bridgé.

6.6 Interrupteur Groundlift

Si un ronflement est audible alors qu’il n’y a pas de signal de musique, un bouclage de masse peut en être à l’origine. Les bouclages de masse peuvent apparaître lorsque deux appareils tant via la masse de signal que via le conducteur de protection de l’alimentation ou un circuit conducteur du boîtier ont un contact dans le rack. Pour séparer la boucle de masse ainsi créée, mettez l’interrupteur GROUNDLIFT (13) sur la position LIFT.

7 Circuits de protection

Les circuits de protection doivent éviter tout dommage sur les haut-parleurs et l’amplificateur. Le limiteur intégré de niveau (limiter) réduit le signal d’entrée lorsque le niveau limite en sortie est atteint. Ainsi, on peut éviter des distorsions en cas de surcharge de l’amplificateur, pouvant endommager les haut-parleurs. Avec l’interrupteur LIMITER (11), on peut activer et désactiver cette fonction [affichage LIMT ON ou LIMT OFF (g)]. Si le limiteur est activé, la LED LIMITER (2) du canal correspondant brille.

Les haut-parleurs sont coupés de la sortie du canal concerné par un circuit supplémentaire de protection. S’il est actif, la LED PROTECT (2) rouge correspondante brille :

- 1. pendant une courte période après l’allumage (temporisation d’allumage)
 - 2. en cas de surcharge/surchauffe ; en plus, l’indication PROT OFF (c) devient PROT ON sur l’affichage (3).
- Après le refroidissement, le canal de l’amplificateur reprend de lui même le fonctionnement.

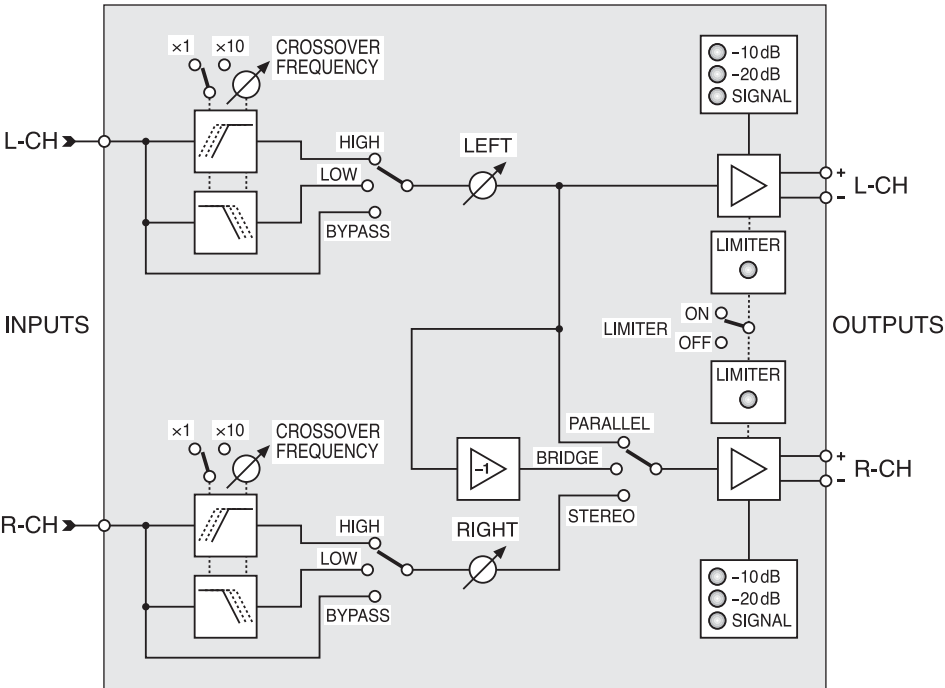
En mode normal, la température aux transistors de puissance pour les deux canaux est affichée séparément (d). Pour des températures plus élevées, le réglage de ventilation s’assure que le ventilateur du canal concerné tourne avec une vitesse plus importante.

Si une LED PROTECT ne s’éteint pas après l’allumage ou après le refroidissement, après une surcharge, ou si le coupe-circuit (14) a déclenché, il faut éteindre l’amplificateur et résoudre la cause du problème. Si besoin, réinitialisez le circuit de protection en appuyant dessus, une fois l’appareil éteint.

8 Caractéristiques techniques

Puissance de sortie RMS	
stéréo, parallèle sous 4 Ω	2 × 700 W
stéréo, parallèle sous 8 Ω	2 × 500 W
mode bridgé sous 8 Ω	1200 W
Sensibilité d’entrée pour puissance nominale sous 8 Ω	1 V
Impédance d’entrée	20 kΩ
Bande passante	20 – 20 000 Hz
Filtre passe-haut/filtre passe-bas	45 – 9600 Hz, 18 dB/octave
Séparation des canaux	> 35 dB
Rapport signal/bruit	> 78 dB
Taux de distorsion	< 0,1 %
Branchements	
entrées	prises XLR et jack 6,35 femelles, symétriques
sorties	bornes à vis et prises haut-parleurs (compatible Speakon)
Température fonc.	0 – 40 °C
Alimentation	230 V~ / 50 Hz
Consommation max.	2900 VA
Dimensions (L × H × P)	482 × 100 × 455 mm,
	2 U
Poids	19,1 kg

8.1 Diagramme



Tout droit de modification réservé.

Amplificatore stereo PA

Vi preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni prima della messa in funzione e di conservarle per un uso futuro. A pagina 3, se aperta completamente, vedrete tutti gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Elementi di comando e collegamenti

1.1 Pannello anteriore

- 1 Regolatori volume
uno per ogni canale L-CH e R-CH
Nota: Con il funzionamento in parallelo e a ponte, il regolatore del canale R-CH è senza funzione.
- 2 LED di stato
uno per ogni canale L-CH e R-CH
PROTECT
si accende se il circuito di protezione separa l'altoparlante dall'amplificatore: brevemente dopo l'accensione e in caso di sovraccarico/surriscaldamento dell'amplificatore
LIMITER
si accende, se il circuito del limiter è attivo e se abbassa il segnale per escludere il sovrapiotaggio
SIGNAL/-20 dB/-10 dB
indicano il livello del segnale d'uscita
- 3 Display a LC per visualizzare i parametri di funzionamento e lo stato (☞ Cap. 1.3)
- 4 Tasto LOAD 4/8 OHM per la scelta del carico dell'altoparlante per il calcolo corretto della potenza da visualizzare sul display (3) [eventualmente premere più volte]
- 5 Interruttore di rete POWER

1.2 Pannello posteriore

- 6 Commutatori per la gamma di regolazione della frequenza del filtro del relativo regolatore CROSSOVER FREQ. (7) uno per ogni canale L-CH e R-CH:
"x1" (commutatore sbloccato):
45 – 960 Hz
"x10" (commutatore premuto):
450 – 9600 Hz
- 7 Regolatori CROSSOVER FREQ. per la frequenza dei filtri, uno per ogni canale L-CH e R-CH
Nota: Con il funzionamento in parallelo e a ponte, il regolatore del canale R-CH è senza funzione.
- 8 Ingressi come prese jack 6,3 mm, bilanciate, per il collegamento di una sorgente di segnali con livello lineare, una per ogni canale L-CH e R-CH
Nota: Con il funzionamento in parallelo e a ponte, il ingresso del canale R-CH è senza funzione.
- 9 Selettori per l'uso del filtro, uno per ogni canale L-CH e R-CH
HIGH filtro passa-alto
BYPASS nessun filtro
LOW filtro passa-basso
- 10 Ingressi come prese XLR, in alternativa alle prese jack (8), una per ogni canale L-CH e R-CH
Nota: Con il funzionamento in parallelo e a ponte, il ingresso del canale R-CH è senza funzione.

- 11 Interruttore ON/OFF LIMITER per limitare il livello automaticamente
- 12 Selettore per il modo di funzionamento STEREO/PARALLEL/BRIDGE (☞ Cap. 6.1)
- 13 Interruttore GROUNDLIFT per la separazione della massa dei segnali e la massa del contenitore:
GND
massa dei segnali collegata con la massa del contenitore
LIFT
massa dei segnali separata dalla massa del contenitore (groundlift)
- 14 Interruttore di protezione per proteggere l'apparecchio; per resettare l'interruttore scattato premere il pulsante con l'apparecchio spento
- 15 Cavo per il collegamento con una presa di rete (230 V~/50 Hz)
- 16 Presa per l'altoparlante R-CH
- 17 Uscita per l'altoparlante R-CH come morsetti a vite, in alternativa alla presa per l'altoparlante (16)
- 18 Uscita per l'altoparlante L-CH come morsetti a vite, in alternativa alla presa per l'altoparlante (19)
- 19 Presa per l'altoparlante L-CH
- 20 Presa per altoparlanti BRIDGE per il funzionamento a ponte

1.3 Display

Indicazioni normali durante il funzionamento (fig. 4)

- a Potenza all'uscita di entrambe le uscite, calcolata secondo la tensione misurata all'uscita e l'impedenza di carico scelta [Tasto LOAD 4/8 OHM (4)]
Nota: Il calcolo non è valido con il funzionamento a ponte.
 - b Indicazione CLIP ON/OFF per le due uscite; se è visualizzato CLIP ON, significa che l'ingresso dell'amplificatore è sovrapiotato. In questo caso ridurre il livello all'ingresso con il relativo regolatore (1).
 - c Indicazione PROT ON/OFF (= PROTECTION, ☞ Cap. 1.1, punto 2, LED di stato PROTECT)
 - d Temperatura ai transistori di potenza dei due canali
 - e Diagramma verticale a barre per i segnali all'uscita dei due canali
Visualizzazione per alcuni secondi dopo l'azionamento del regolatore di volume (1), dell'interruttore LIMITER (11) o del selettore del modo di funzionamento (12) [fig. 5]
 - f Indicazione STEREO/PARALL/BRIDGE del modo di funzionamento scelto
 - g Controllo per l'interruttore LIMITER (11)
LIMIT ON = limiter attivato
LIMIT OFF = limiter disattivato
 - h Indicazione ATTEN (attenuation) per l'attenuazione dei segnali all'ingresso; visualizza la posizione dei regolatori (1) di volume in modo numerico (i) e come diagramma verticale barre (j)
- Visualizzazione per alcuni secondi dopo l'azionamento del tasto LOAD 4/8 OHM (4) [fig. 6]
- k Indicazione dell'impedenza scelta di carico, per il calcolo della potenza all'uscita segnalata (a)

2 Avvertenze di sicurezza

L'apparecchio è conforme a tutte le direttive rilevanti dell'UE e pertanto porta la sigla CE.

AVVERTIMENTO



L'apparecchio funziona con pericolosa tensione di rete. Non intervenire mai personalmente al suo interno e non inserire niente nelle fessure di aerazione! Esiste il pericolo di una scarica elettrica.

Si devono osservare assolutamente anche i seguenti punti:

- L'apparecchio è previsto solo per l'uso all'interno di locali. Proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 0 e 40 °C).
- Non depositare sull'apparecchio dei contenitori riempiti di liquidi, p. es. bicchieri.
- Dev'essere garantita la libera circolazione dell'aria per dissipare il calore che viene prodotto all'interno dell'apparecchio. Perciò non coprire le fessure d'aerazione.
- Non mettere in funzione l'apparecchio e staccare subito la spina rete se:
 1. l'apparecchio o il cavo rete presentano dei danni visibili;
 2. dopo una caduta o dopo eventi simili sussiste il sospetto di un difetto;
 3. l'apparecchio non funziona correttamente. Per la riparazione rivolgersi sempre ad un'officina competente.
- Il cavo rete, se danneggiato, deve essere sostituito solo da un laboratorio specializzato.
- Staccare il cavo rete afferrando la spina, senza tirare il cavo.
- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso acqua o prodotti chimici.
- Nel caso d'uso improprio, di collegamenti sbagliati, d'impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte dell'apparecchio, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni conseguenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per l'apparecchio.



Se si desidera eliminare l'apparecchio definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

3 Possibilità d'impiego

Questo amplificatore PA stereo è stato realizzato specialmente per l'impiego durante spettacoli e in discoteca. Può essere utilizzato nel modo stereo, mono parallelo e mono a ponte. Entrambi i canali dispongono di un filtro impostabile con ampio range di regolazione. I filtri possono essere usati come filtri di frequenza per usare il canale dell'amplificatore p. es. solo con un subwoofer oppure con un tweeter. Vasti circuiti di protezione proteggono l'amplificatore e gli altoparlanti collegati. Due potenti ventilatori termoregolati provvedono al raffreddamento dell'amplificatore.

4 Collocamento dell'amplificatore

L'amplificatore è previsto per l'inserimento in un rack per apparecchi di larghezza 482 mm (19"), ma può essere collocato anche come apparecchio da tavolo. In ogni caso deve essere garantito che l'aria possa uscire liberamente dalle fessure di aerazione per assicurare un raffreddamento sufficiente.

4.1 Montaggio nel rack

Per il montaggio in un rack sono richieste 2 U (unità di altezza) = 89 mm. L'aria riscaldata, espulsa sul retro dell'amplificatore deve poter uscire liberamente dal rack. Altrimenti si può provocare un accumulo di calore nell'amplificatore con possibili danni non solo all'amplificatore ma anche ad altri apparecchi presenti nel rack. Se la dissipazione del calore è insufficiente, occorre inserire nel rack un ventilatore.

Per evitare che il rack risulti squilibrato con troppi pesi in alto, è necessario che l'amplificatore venga montato nella parte bassa del rack. Per un fissaggio sicuro non è sufficiente il pannello frontale. L'apparecchio deve essere fissato anche sul retro oppure deve essere sostenuto da guide laterali o da un pannello di appoggio.

5 Effettuare i collegamenti

Prima di collegare degli apparecchi o di modificare collegamenti esistenti, occorre spegnere l'amplificatore e gli apparecchi da collegare.

- 1) Collegare l'uscita di un preamplificatore o di un mixer con le prese jack INPUTS (8) o con le prese XLR (10). Le prese sono previste per segnali bilanciati; la piedinatura è rappresentata in fig. 2. Per il collegamento con sorgenti con segnali sbilanciati si possono utilizzare jack a 2 poli oppure degli adattatori dove i contatti XLR 1 e 3 sono ponticellati.

Il segnale d'ingresso dovrebbe essere con livello line. Per un comando completo dell'amplificatore è richiesto un segnale d'ingresso non inferiore a 1 V.

Per il funzionamento a ponte o in parallelo, collegare solo l'ingresso del canale sinistro L-CH.

Dato che le prese XLR e le prese jack del medesimo ingresso sono collegate direttamente, possono essere sfruttate anche per inoltrare il segnale, p. es. ad un amplificatore supplementare.

- 2) La potenza d'uscita maggiore si ottiene con il funzionamento stereo e parallelo, se si collegano degli altoparlanti di 4 Ω (impedenza di carico minima ammessa). Si possono collegare anche altoparlanti di 8 Ω il che riduce leggermente la potenza d'uscita. Con il funzionamento a ponte, la potenza maggiore si ottiene con un altoparlante di 8 Ω (impedenza di carico minima ammessa con funzionamento a ponte). La potenza nominale necessaria (P_{MIN}) degli altoparlanti è indicata nella tabella fig. 3.

Per il **funzionamento stereo o parallelo**, collegare gli altoparlanti con le prese per altoparlanti (16, 19), piedinatura del connettore vedi fig. 2, oppure con i morsetti a vite (17, 18).

Dopo aver inserito il connettore per altoparlanti nella presa, girarlo a destra fino allo scatto. Per staccarlo successivamente, tirare indietro la leva di blocco del connettore e girare il connettore a sinistra.

Se si usano i morsetti a vite, fare attenzione che i terminali dei cavi non siano dei-

solati troppo e che non escano dei fili nudi (pericolo di contatto e di cortocircuito).

Collegando gli altoparlanti, far attenzione all'identica polarità di tutti gli altoparlanti.

Per il **funzionamento a ponte** collegare il contatto positivo dell'altoparlante con il morsetto positivo (18) dell'uscita sinistra L-CH, e il contatto negativo dell'altoparlante con il morsetto positivo dell'uscita destra R-CH (17). (Il morsetto positivo dell'uscita destra, per via dell'inversione dei segnali nel funzionamento a ponte, diventa il contatto negativo per l'altoparlante.) In alternativa, l'altoparlante può essere collegato anche con la presa per altoparlanti BRIDGE (20) [piedinatura del connettore  fig. 2].

La tabella fig. 3 illustra anche delle possibilità di collegamento per più altoparlanti con un'uscita. Per ogni caso, è indicato quale potenza nominale minima (P_{MIN}) è richiesta per il singolo altoparlante rispetto alla relativa impedenza (Z). Assemblando più altoparlanti, si deve fare molta attenzione al corretto collegamento dei contatti positivi e negativi.

Importante: L'impedenza totale per ogni uscita non deve essere inferiore a 4 Ω nel funzionamento stereo e parallelo, e a 8 Ω nel funzionamento a ponte!

- 3) Inserire la spina del cavo (15) in una presa di rete (230 V~/50 Hz).

6 Funzionamento

6.1 Scegliere il modo di funzionamento

Con il selettore STEREO/PARALLEL/BRIDGE (12) scegliere il modo di funzionamento.

Funzionamento stereo – “STEREO”

Con il funzionamento stereo, i due canali sono comandati in modo indipendente.

Funzionamento parallelo – “PARALL”

Internamente, il segnale d'ingresso viene portato dal canale sinistro anche sul canale destro. Un segnale all'ingresso destro viene ignorato. La regolazione del volume avviene in comune per le due uscite per mezzo del regolatore sinistro. Anche l'impostazione dei filtri ( Cap. 6.2) avviene in comune per i due canali tramite gli interruttori e il regolatore dell'ingresso L-CH.

Funzionamento a ponte – “BRIDGE”

Il funzionamento a ponte serve per ottenere una maggiore potenza con un altoparlante. In questo caso, i due canali dell'amplificatore vengono combinati per creare un amplificatore mono: in più, il segnale d'ingresso del canale sinistro viene invertito e portato sul canale destro. In questo modo, la tensione all'uscita raddoppia se l'altoparlante è collegato, come descritto nel capitolo 5, per il funzionamento a ponte. Un segnale all'ingresso destro viene ignorato. La regolazione del volume avviene per mezzo del regolatore sinistro, e la regolazione del filtro ( Cap. 6.2) avviene all'ingresso L-CH.

6.2 Filtro

Il filtro integrato può essere usato come filtro di frequenza per altoparlanti a 2 vie (p. es. sub-woofer/satellite). Con il commutatore HIGH/BYPASS/LOW (9), scegliere la funzione che corrisponde all'altoparlante collegato.

Posizione LOW: filtro passa-basso
(18 dB/ottava)

Posizione HIGH: filtro passa-alto
(18 dB/ottava)

Posizione BYPASS: nessun filtro

Con il regolatore CROSSOVER FREQ. (7) impostare la frequenza di taglio del filtro. Tramite l'interruttore sottostante (6) scegliere il campo di regolazione. Per escludere rumori di commutazione, azionare questo commutatore solo con il filtro disattivato [selettore (9) in posizione BYPASS].

Interruttore sbloccato “x1”: 45 – 960 Hz

Interruttore premuto “x10”: 450 – 9600 Hz

Durante l'impostazione della frequenza occorre tener presente il campo di regolazione dell'altoparlante collegato. Facendo funzionare un altoparlante al di fuori del suo campo di regolazione, si rischia di provocare delle distorsioni e il sovraccarico dell'altoparlante.

6.3 Accendere/spegnere

Per escludere forti rumori di commutazione occorre accendere l'amplificatore finale in un impianto d'amplificazione sempre dopo tutti gli altri apparecchi, e spegnerlo per primo dopo l'uso. Prima della prima accensione girare il regolatore del volume (1) tutto a sinistra su “MIN”.

Accendere l'amplificatore con l'interruttore POWER (5). Il display (3), dopo il saluto iniziale, visualizza brevemente le impostazioni del modo di funzionamento, del limiter e dell'attenuazione all'ingresso (fig. 5), e passa poi all'indicazione normale di funzionamento (fig. 4). Dopo l'accensione si accendono per poco tempo i LED PROTECT e LIMITER (2). Durante questo periodo è attivo il ritardo d'inserimento per proteggere gli altoparlanti.

6.4 Impostare il livello

Regolare l'uscita del mixer o del preamplificatore sul livello nominale (0 dB) o sul massimo segnale d'uscita non distorto. Aprire i regolatori (1) al punto che si raggiunga il volume massimo desiderato. L'attenuazione “ATTEN” del segnale all'ingresso mediante i regolatori è visualizzata sul display (3) per alcuni secondi dopo la modifica dell'impostazione, sia in modo numerico (i) che grafico (j). Dopodiché, il display passa nuovamente alle indicazioni normali (fig. 4). I LED SIGNAL, -20 dB e -10 dB (2) e una barra verticale (e) sul display indicano il livello all'uscita.

Se il display indica CLIP ON, significa che l'ingresso è sovrapiilotato. Se si accende i LED LIMITER, significa che il circuito del limiter è attivo impedendo il sovrapiilotaggio dell'amplificatore ( Cap. 7). In entrambi i casi ridurre il relativo regolatore (1).

ATTENZIONE Mai tenere molto alto il volume sull'amplificatore. A lungo andare, il volume eccessivo può procurare danni all'udito! L'orecchio si abitua agli alti volumi e dopo un certo tempo non se ne rende più conto. Perciò non aumentare il volume successivamente.



6.5 Indicazione della potenza

Le indicazioni normali durante il funzionamento (fig. 4) fanno vedere nella prima riga (a) la potenza d'uscita di entrambe le uscite per altoparlanti. Si tratta di un valore calcolato sulla base della tensione misurata all'uscita e dell'impedenza di carico stimata. L'impedenza di carico preimpostata, dopo l'accensione dell'amplificatore, è sempre 8 Ω .

Se sono collegati degli altoparlanti di 4 Ω , per adattare il calcolo premere il tasto LOAD

4/8 OHM (4). Sul display sarà quindi indicato OUT 4Ω (k), e si calcola la potenza per l'impedenza di carico di 4Ω. Per ritornare alla situazione precedente, premere ripetutamente il tasto, finché si vede nuovamente OUT 8Ω. Alcuni secondi dopo l'ultima pressione di un tasto, il display passa nuovamente alle indicazioni normali.

Nota: La potenza indicata non è valida per il funzionamento a ponte.

6.6 Interruttore groundlift

Se senza un segnale di musica si avverte un ronzio fastidioso, la causa ne può essere un anello di massa. Gli anelli di massa possono manifestarsi se due apparecchi sono in contatto sia per mezzo della massa dei segnali che attraverso il conduttore di protezione dell'alimentatore o tramite un contatto conducente fra i contenitori nel rack. Per aprire l'anello di terra, portare l'interruttore GROUNDLIFT (13) in posizione LIFT.

7 Circuiti di protezione

I circuiti di protezione hanno lo scopo di evitare danni agli altoparlanti e all'amplificatore. Il limitatore integrato di livello (Limiter) abbassa il segnale a ingresso, se il livello limite è raggiunto all'uscita. In questo modo si possono escludere delle distorsioni che in caso di sovrappilottaggio dell'amplificatore potrebbero danneggiare gli altoparlanti. Con l'interruttore LIMITER (11) si può attivare e disattivare questa funzione [indicazione risp. LIMIT ON e LIMIT OFF (g)]. Se il limiter è attivo, il LED LIMITER (2) del relativo canale è acceso.

Per mezzo di un circuito supplementare di protezione, gli altoparlanti vengono separati dall'uscita del relativo canale. Se il circuito è attivo, il relativo LED rosso PROTECT (2) è acceso:

1. brevemente dopo l'accensione (ritardo d'inserimento)
2. in caso di sovraccarico/surriscaldamento, sul display (3) cambia in più l'indicazione PROT OFF (c) in PROT ON
Dopo il raffreddamento, il canale dell'amplificatore ritorna a funzionare automaticamente.

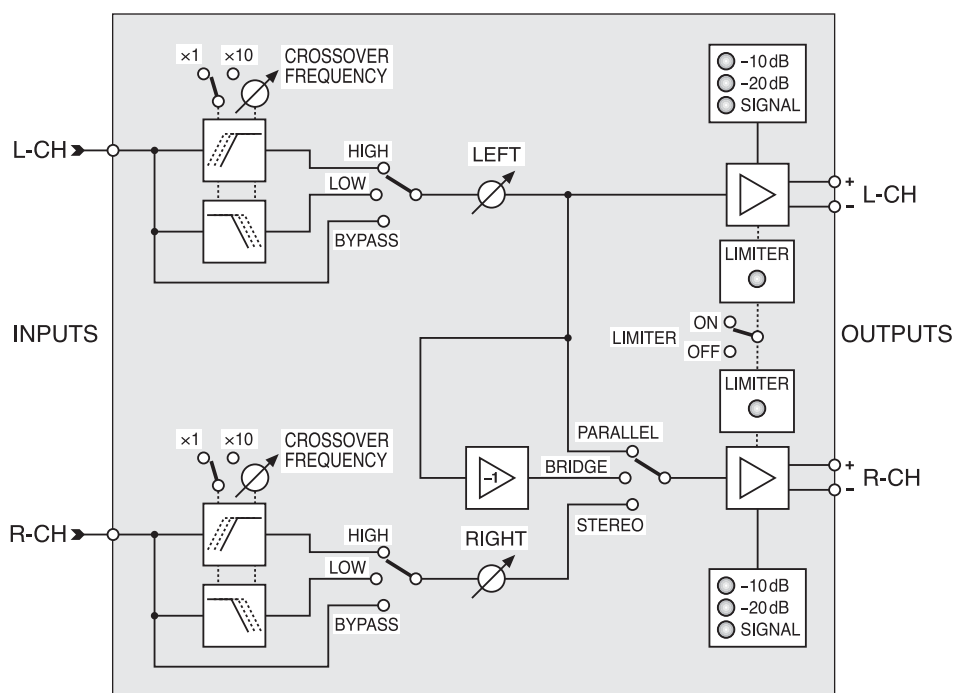
Durante il funzionamento normale, sul display è visualizzata, separatamente per i due canali, la temperatura ai transistori di potenza (d). Nel caso di temperature alte, la regolazione dei ventilatori fa in modo che il ventilatore del canale interessato aumenta la sua velocità.

Se un LED PROTECT non si spegne dopo l'accensione o dopo il raffreddamento in seguito ad un sovraccarico, oppure se è scattato l'interruttore di protezione (14), occorre spegnere l'amplificatore e si deve eliminare il guasto. Se necessario, resettare l'interruttore di protezione spingendolo all'indietro con l'apparecchio spento.

8 Dati tecnici

Potenza efficace	
Stereo, parallelo con 4 Ω	2 × 700 W
Stereo, parallelo con 8 Ω	2 × 500 W
Funzionamento a ponte con 8 Ω	1200 W
Sensibilità all'ingresso per la potenza nominale con 8 Ω	1 V
Impedenza all'ingresso	20 kΩ
Gamma di frequenze	20 – 20 000 Hz
Filtro passa-alto/Filtro passa-basso	45 – 9600 Hz, 18 dB/ottava
Separazione canali	> 35 dB
Rapporto S/R	> 78 dB
Fattore di distorsione	< 0,1 %
Contatti	
Ingressi	prese XLR e jack 6,3 mm, bilanciate
Uscite	morsetti a vite e prese per altoparlanti (compatibili Speakon)
Temperatura d'esercizio	0 – 40 °C
Alimentazione	230 V~/50 Hz
Potenza max. assorbita	2900 VA
Dimensioni (l × h × p)	482 × 100 × 455 mm, 2 U
Peso	19,1 kg

8.1 Diagramma a blocchi



Con riserva di modifiche tecniche.

Amplificador estéreo profesional

Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el aparato y guárdelas para usos posteriores. Puede encontrar todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen en la página 3 desplegable.

1 Elementos de Funcionamiento y Conexiones

1.1 Panel frontal

1 Control de volumen

Uno para cada uno de los canales L-CH y R-CH

Nota: En funcionamiento en paralelo y funcionamiento punteado, el control del canal R-CH no tiene ninguna función.

2 LEDs de estado

Uno para cada uno de los canales L-CH y R-CH

PROTECT

Se ilumina cuando el circuito de protección desconecta el altavoz del amplificador: Durante un breve tiempo después de la conexión y en caso de sobrecarga/sobrecalentamiento del amplificador

LIMITER

Se ilumina cuando el circuito limitador está activo y reduce la señal para prevenir la sobrecarga

SIGNAL/-20 dB/-10 dB

Muestra el nivel de la señal de salida

3 Visualizador LC para mostrar los parámetros de funcionamiento y el estado (ícono apar. 1.3)

4 Botón LOAD 4/8 OHM para seleccionar la carga de altavoces para calcular correctamente la indicación de potencia en el visualizador (3) [si es necesario, púlselo varias veces]

5 Interruptor de corriente POWER

1.2 Panel posterior

6 Interruptor selector para el rango de ajuste del filtro de frecuencias del correspondiente control CROSSOVER FREQ. (7), uno para cada uno de los canales L-CH y R-CH:

"x1" (interruptor desactivado):

45-960 Hz

"x10" (interruptor pulsado):

450-9 600 Hz

7 Control CROSSOVER FREQ. para el filtro de frecuencias, uno para cada uno de los canales L-CH y R-CH.

Nota: En funcionamiento en paralelo y funcionamiento punteado el control del canal R-CH no tiene ninguna función.

8 Entrada como jack 6,3 mm, simétrica, para conectar una fuente de señal con nivel de línea, una para cada uno de los canales L-CH y R-CH

Nota: En funcionamiento en paralelo y funcionamiento punteado la entrada del canal R-CH no tiene ninguna función.

9 Interruptor selector para utilizar el filtro, uno para cada uno de los canales L-CH y R-CH

HIGH Filtro pasa alto

BYPASS Sin filtro

LOW Filtro pasa bajo

10 Entrada como toma XLR, alternativa al jack 6,3 mm (8), una para cada uno de los canales L-CH y R-CH

Nota: En funcionamiento en paralelo y funcionamiento punteado la entrada del canal R-CH no tiene ninguna función.

11 Interruptor (ON/OFF) LIMITER para la limitación automática del nivel

12 Interruptor selector del modo de funcionamiento

STEREO/PARALLEL/BRIDGE (ícono apar. 6.1)

13 Interruptor GROUNDLIFT para separar la masa de señal de la masa de la carcasa:

GND

Masa de señal y masa de carcasa conectadas

LIFT

Masa de señal y masa de carcasa separadas (groundlift)

14 Disyuntor para proteger el aparato; para reajustar el interruptor liberado, presione el botón con el aparato desconectado

15 Cable de corriente para conectar a una toma (230 V~/50 Hz)

16 Toma de altavoz R-CH

17 Salida de altavoz R-CH como terminales de tornillo, como alternativa a la toma de altavoz (16)

18 Salida de altavoz L-CH como terminales de tornillo, como alternativa a la toma de altavoz (19)

19 Toma de altavoz L-CH

20 Toma de altavoz BRIDGE para el funcionamiento punteado

1.3 Visualizador

Indicación estándar durante el funcionamiento (fig. 4)

a Potencia de salida de ambas salidas, calculada según el voltaje de salida medido y la carga de impedancia seleccionada [botón LOAD 4/8 OHM (4)]

Nota: El cálculo no es efectivo en el funcionamiento punteado.

b CLIP ON/OFF para ambas salidas; si aparece CLIP ON, la entrada de amplificador está sobrecargada. En este caso, baje el nivel de entrada con el control correspondiente (1).

c PROT ON/OFF (= PROTECTION, ícono apar. 1.1, punto 2, LED PROTECT de estado)

d Temperatura en los transistores de potencia de ambos canales

e Indicación de barra gráfica vertical para las señales de salida de ambos canales

Indicación durante unos pocos segundos después de utilizar un control de volumen (1), el interruptor LIMITER (11) o el interruptor para el modo de funcionamiento (12) [fig. 5]

f STEREO/PARALL/BRIDGE del modo de funcionamiento seleccionado

g Comprobación del interruptor LIMITER (11)

LIMIT ON = Limitador conectado

LIMIT OFF = Limitador desconectado

h ATTEN (atenuación) para la atenuación de las señales de entrada, muestra la posición de los controles de volumen (1) numéricamente (i) y como barra vertical (j)

Indicación durante unos pocos segundos después de pulsar el botón LOAD 4/8 OHM (4) [fig. 6]

k Impedancia de carga seleccionada para el cálculo de la potencia de salida mostrada (a)

2 Notas de Seguridad

El aparato cumple con todas las directivas relevantes de la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo CE.

ADVERTENCIA



El aparato está alimentado con un voltaje peligroso. Deje el mantenimiento para el personal cualificado y no inserte nunca nada en las rejillas de ventilación. Esto podría provocar una descarga

Es imprescindible que preste atención a los puntos siguientes:

- El aparato está adecuado para su utilización sólo en interiores. Protéjalo de goteos y salpicaduras, elevada humedad del aire y calor (temperatura ambiente admisible: 0-40 °C).
- No coloque ningún recipiente lleno de líquido encima del aparato, como por ejemplo un vaso.
- El calor que se genera en el aparato tiene que expulsarse mediante la circulación del aire. Así pues, las rejillas de ventilación de la carcasa no deben obstruirse.
- No ponga el aparato en funcionamiento y desconecte inmediatamente el enchufe de la toma de corriente si:
 1. Existe algún daño visible en el aparato o en el cable de corriente.
 2. Aparece algún defecto por caída o accidente similar.
 3. No funciona correctamente.
 Sólo el personal cualificado puede reparar el aparato bajo cualquier circunstancia.
- Un cable de corriente dañado sólo puede sustituirlo el personal cualificado.
- No tire nunca del cable de corriente para desconectar el enchufe de la toma de corriente, tire siempre del enchufe.
- Utilice sólo un paño suave y seco para la limpieza, no utilice nunca ni productos químicos ni agua.
- No podrá reclamarse garantía o responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material resultante si el aparato se utiliza para otros fines diferentes a los originalmente concebidos, si no se conecta o se utiliza adecuadamente o no se repara por expertos.



Si va a poner el aparato fuera de servicio definitivamente, llévalo a la planta de reciclaje de la zona para que su eliminación no sea perjudicial para el medio ambiente.

3 Aplicaciones

Este amplificador estéreo para megafonía está diseñado especialmente para aplicaciones en escenario y en discoteca. Puede utilizarse en funcionamiento estéreo, paralelo mono o punteado mono. Ambos canales tienen un filtro regulable con un amplio rango de ajuste. Los filtros se pueden utilizar como red crossover para utilizar el canal de amplificador p. ej. sólo para un subwoofer o sólo para agudos. Gran variedad de circuitos de protección protegen el amplificador y los altavoces conectados. Dos ventiladores potentes y controlados por temperatura suministran el enfriamiento necesario para el amplificador.

4 Colocación del Amplificador

El amplificador está previsto para la instalación en rack para aparatos con un ancho de 482 mm (19") pero también puede utilizarse como aparato de sobremesa. En cualquier caso, el aire ha de poder circular libremente a través de las ranuras de ventilación para asegurar una refrigeración suficiente del amplificador.

4.1 Instalación rack

Para el montaje en rack se necesitan 2 U (unidades de rack) = 89 mm. El aire caliente expulsado por la parte posterior del amplificador ha de poder disiparse del rack, de lo contrario, se podría producir una acumulación de calor en el rack que podría dañar no sólo el amplificador sino también los demás aparatos del rack. Si el calor no se disipa suficientemente, deberá insertar un ventilador en el rack.

Para prevenir sobrepeso en la parte superior del rack, el amplificador tiene que insertarse en la parte inferior del rack. Para garantizar una fijación segura, el panel frontal no es suficiente por sí solo. Además de esto, el aparato tiene que fijarse por la parte posterior o aguantarlo mediante raíles laterales o mediante una placa en la parte inferior.

5 Conexiones

Antes de conectar aparatos o modificar cualquier conexión existente, desconecte el amplificador y todos los aparatos conectados.

- 1) Conecte la salida de un preamplificador o un mezclador a los jacks 6,3 mm INPUTS (8) o a las tomas XLR (10). Las tomas están diseñadas para señales simétricas; la configuración de pines se muestra en la fig. 2. Para conectar fuentes con señales asimétricas, pueden utilizarse conectores jack 6,3 mm de 2 polos o adaptadores con los contactos XLR 1 y 3 punteados.

La señal de entrada debería tener nivel de línea. Para la potencia nominal de salida del amplificador se necesita como mínimo una señal de entrada de 1 V.

Para el funcionamiento punteado o el funcionamiento paralelo, conecte solamente la entrada del canal izquierdo L-CH.

Puesto que las tomas XLR y los jacks 6,3 mm de la misma entrada están conectados directamente en cada caso, también pueden utilizarse para enviar la señal p. ej. a un amplificador adicional.

- 2) La potencia máxima de salida se alcanza con el funcionamiento estéreo y el funcionamiento paralelo cuando se conectan altavoces de 4 Ω (impedancia de carga mínima admisible). También pueden conectarse altavoces de 8 Ω, sin embargo, en este caso la potencia de salida se reduciría levemente. Con el funcionamiento punteado, la potencia máxima de salida se alcanza con un altavoz de 8 Ω (impedancia de carga mínima admisible en funcionamiento punteado). El nivel de potencia necesario (P_{MIN}) de los altavoces se lista en la tabla de la fig. 3.

Para el **funcionamiento estéreo o funcionamiento paralelo**, conecte los altavoces a las tomas de altavoz (16, 19), ver configuración de pines del conector en la fig. 2, o a los terminales de tornillo (17, 18).

Después de insertar un conector de altavoz en la toma, gire el conector en sentido horario hasta que quede bien colocado. Para extraerlo más tarde, estire de la pestaña de bloqueo del conector y gírelo al revés de sentido horario.

Si se utilizan los terminales de tornillo, asegúrese de que las puntas de cable no tienen mucha parte pelada y que no sobresale ningún hilo (peligro de contacto y cortocircuito).

Cuando se conectan los altavoces, preste atención a la misma polaridad de todos los altavoces.

Para el **funcionamiento punteado**, conecte el polo positivo del altavoz al terminal positivo (18) de la salida izquierda L-CH y el polo negativo del altavoz al terminal positivo de la salida derecha R-CH (17). (Mediante la inversión de señal en funcionamiento punteado, el terminal positivo de la salida derecha se convierte en la conexión negativa para el altavoz.) El altavoz puede conectarse como alternativa a la toma de altavoz BRIDGE (20) [configuración de pines del conector  fig. 2].

La tabla de la fig.3 también muestra las posibilidades de conexión para varios altavoces en una salida. En cada caso, se especifica qué nivel de potencia (P_{MIN}) ha de tener cada altavoz como mínimo con la impedancia correspondiente (Z). Cuando se interconectan varios altavoces, preste especial atención a la correcta conexión de los terminales positivo y negativo.

Importante: La impedancia total de cada salida no puede bajar de 4 Ω en funcionamiento estéreo o funcionamiento paralelo y no puede bajar de 8 Ω en funcionamiento punteado.

- 3) Conecte la toma del cable de corriente (15) a un enchufe (230 V~/50 Hz).

6 Funcionamiento

6.1 Selección del modo de funcionamiento

Seleccione el modo de funcionamiento con el interruptor STEREO/PARALLEL/BRIDGE (12).

Funcionamiento estéreo – “STEREO”

Con el funcionamiento estéreo, ambos canales funcionan independientemente del otro.

Funcionamiento paralelo – “PARALL”

La señal de entrada se cambia internamente del canal izquierdo adicionalmente al canal derecho. Se ignoran las señales de la entrada derecha. El volumen se ajusta conjuntamente para ambas salidas con el control izquierdo. El filtro también se ajusta ( apartado 6.2) mediante los interruptores y el control de la entrada L-CH de ambos canales conjuntamente.

Funcionamiento punteado – “BRIDGE”

El funcionamiento punteado sirve para obtener una gran potencia en un altavoz. Para ello, ambos canales del amplificador se combinan en un amplificador mono: La señal de entrada del canal izquierdo se envía adicionalmente al canal derecho de modo invertido. De este modo, el voltaje de la salida se duplica si el altavoz está conectado para funcionamiento punteado, como se describe en el apartado 5. Se ignoran las señales de la entrada derecha. El volumen se ajusta con el control izquierdo y el filtro se ajusta en la entrada L-CH ( apartado 6.2).

6.2 Filtro

El filtro integrado puede utilizarse como filtro crossover para recintos de 2 vías (p. ej. subwoofer/satélite). Seleccione la función corres-

pondiente para el altavoz conectado con el interruptor HIGH/BYPASS/LOW (9).

Posición LOW: Filtro pasa bajo (18 dB/octava)

Posición HIGH: Filtro pasa alto (18 dB/octava)

Posición BYPASS: Sin filtro

Ajuste la frecuencia de corte del filtro con el control CROSSOVER FREQ. (7). Seleccione el rango de ajuste con el interruptor (6) bajo él. Para prevenir el ruido de conexión, sólo actuar este interruptor cuando el filtro está desactivado [interruptor deslizable (9) en posición BYPASS].

Interruptor liberado “x1”: 45 – 960 Hz

Interruptor pulsado “x10”: 450 – 9600 Hz

Cuando ajuste la frecuencia, considere la frecuencia de respuesta del altavoz conectado. El funcionamiento de un altavoz fuera de su rango de frecuencias puede provocar distorsiones y sobrecargas del altavoz.

6.3 Conexión/Desconexión

Para prevenir el ruido de conexión fuerte, conecte siempre el amplificador del sistema después de los demás aparatos y desconéctelo en primer lugar. Antes de la primera conexión, gire los controles de volumen (1) hasta el tope izquierdo “MIN”.

Conecte el amplificador con el interruptor POWER (5). Después de la bienvenida, el visualizador (3) muestra brevemente los ajustes del modo de funcionamiento, del limitador y de la atenuación de entrada (fig. 5) y luego cambia a la indicación de funcionamiento estándar (fig. 4). Después de la conexión, los LEDs PROTECT y LIMITER (2) se iluminan durante un breve periodo de tiempo. Durante este tiempo está activa la conexión retardada para la protección de los altavoces.

6.4 Ajuste del nivel

Ponga la salida del mezclador o del preamplificador en su nivel nominal (0 dB) o en la mayor señal de salida sin distorsiones. Suba los controles (1) hasta alcanzar el máximo volumen deseado. La atenuación “ATTEN” de la señal de entrada mediante los controles se muestra en el visualizador (3) tanto numérica (i) como gráficamente (j) durante unos segundos después de cambiar el ajuste. Luego el visualizador vuelve de nuevo a la indicación estándar (fig. 4). Los LEDs SIGNAL, -20 dB y -10 dB (2) y una barra vertical (e) en el visualizador muestran el nivel de salida.

Si en el visualizador aparece CLIP ON, la entrada está sobrecargada. Si los LEDs LIMITER se iluminan, el circuito limitador está activo y previene la sobrecarga del amplificador ( apartado 7). Baje en ambos casos el control correspondiente (1).

PRECAUCIÓN



No ajuste nunca el amplificador en un volumen muy elevado. Los volúmenes altos permanentes pueden dañar su oído. El oído humano se acostumbra a los volúmenes altos que no lo parecen tanto después de un rato. Por lo tanto, no aumente un volumen alto después de acostumbrarse a él.

6.5 Indicación Power

La indicación estándar durante el funcionamiento (fig. 4) muestra la potencia de salida de ambas salidas de altavoz en la primera línea (a). Este valor se ha calculado de acuerdo con el voltaje de salida medido y una impedancia de carga

asumida. La impedancia de carga especificada siempre es 8 Ω después de conectar el amplificador.

Si se conectan altavoces de 4 Ω, pulse el botón LOAD 4/8 OHM (4) para adaptar el cálculo. El visualizador muestra ahora OUT 4Ω (k) y la potencia se calcula para una impedancia de carga de 4 Ω. Para volver, pulse el botón repetidamente hasta que se muestre OUT 8Ω. El visualizador vuelve a la indicación estándar unos segundos después de pulsar el último botón.

Nota: La potencia indicada no es efectiva con el funcionamiento punteado.

6.6 Interruptor de masa

Si se escucha algún zumbido de interferencia sin señal musical, puede que haya algún bucle de masa. Los bucles de masa aparecen si dos aparatos tienen contacto mediante la señal de masa y mediante el conductor de puesta a tierra de la alimentación o una conexión conductiva de las carcasas en el rack. Para evitar que aparezcan bucles de masa, ponga el interruptor GROUNDLIFT (13) en la posición LIFT.

7 Circuitos de Protección

Los circuitos de protección están previstos para prevenir daños en los altavoces y en el amplificador. El limitador de nivel integrado reduce la señal de entrada cuando el limitador de nivel llega a la salida. Si el amplificador está sobrecargado, pueden prevenirse distorsiones que podrían dañar los altavoces. Con el interruptor LIMITER (11), esta función puede activarse y desactivarse [indicación LIMT ON o LIMT OFF (g)]. Si el limitador está activo, se ilumina el LED LIMITER (2) del canal correspondiente.

Debido a los circuitos de protección adicional, los altavoces están separados desde la salida del canal afectado. Si está activo, se ilumina el LED rojo PROTECT (2) correspondiente:

- 1. Durante unos instantes después de la conexión (conexión retardada)
 - 2. En caso de sobrecarga/sobrecalentamiento, en este caso, adicionalmente la indicación PROT OFF (c) cambia a PROT ON en el visualizador (3).
- Después de enfriarse, el canal del amplificador continúa su funcionamiento independientemente.

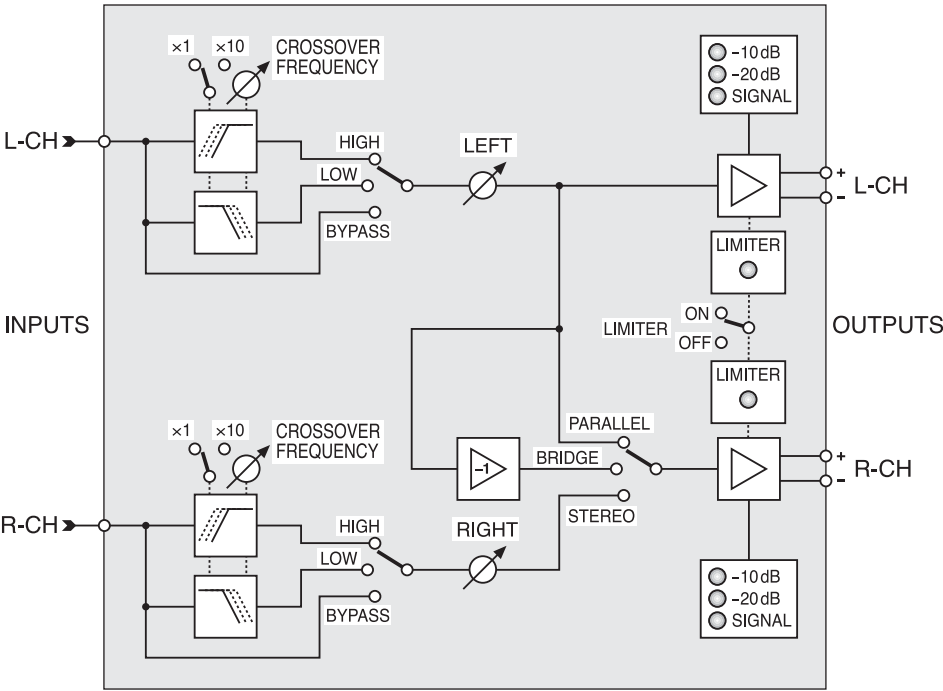
En el funcionamiento estándar, el visualizador muestra la temperatura de los transistores de potencia por separado para ambos canales (d). Con temperaturas más altas, el control del ventilador asegura que el ventilador del canal afectado funcione a mayor velocidad.

Si un LED PROTECT no se apaga después de la conexión o después del enfriamiento por sobrecarga, o si el disyuntor (14) se ha liberado, el amplificador tiene que desconectarse y la causa del problema tiene que eliminarse. Si es necesario, recoloque el interruptor de protección presionándolo con el aparato desconectado.

8 Especificaciones

Potencia de salida		
Estéreo, paralelo a 4 Ω	2 × 700 W	
Estéreo, paralelo a 8 Ω	2 × 500 W	
Funcionamiento punteado a 8 Ω	1200 W	
Sensibilidad de entrada para potencia RMS a 8 Ω	1 V	
Impedancia de entrada	20 kΩ	
Banda pasante	20 – 20 000 Hz	
Filtro pasa alto/filtro pasa bajo	45 – 9600 Hz, 18 dB/octava	
Separación de canal	> 35 dB	
Relación sonido/ruido	> 78 dB	
THD	< 0,1 %	
Conexiones		
Entradas	Tomas XLR y jacks 6,3 mm, simétricas	
Salidas		
	Terminales de tornillo y tomas de altavoz (compatible con Speakon)	
Temperatura ambiente	0 – 40 °C	
Alimentación	230 V~/50 Hz	
Consumo máximo	2900 VA	
Dimensiones (b x h x p)	482 × 100 × 455 mm,	
	2 U	
Peso	19,1 kg	

8.1 Diagrama



Sujeto a modificaciones técnicas.

Wzmacniacz stereo PA

Przed rozpoczęciem użytkowania proszę do-
kładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i za-
chowować ją do wglądu. Proszę otworzyć niniejszą
instrukcję na stronie 3. Pokazano tam rozkład
elementów operacyjnych i złączy.

1 Elementy operacyjne i połączeniowe

1.1 Panel przedni

- 1 Regulator głośności
dla lewego L-CH i prawego R-CH kanału
Uwaga: Podczas pracy równoległej oraz
mostkowej regulator dla prawego kanału
R-CH nie funkcjonuje.
- 2 Diodowe wskaźniki statusu
dla lewego L-CH i prawego R-CH kanału
PROTECT
zapala się przy aktywacji obwodu zabezpie-
czającego separującego wyjścia głośnikowe:
na krótki czas po włączeniu oraz w przy-
padku przesterowania/przegrzania wzmac-
niacza
LIMITER
zapala się gdy sygnał wejściowy ma zbyt
duży poziom i włączony zostaje limiter
SIGNAL/-20 dB/-10 dB
wskazuje poziom sygnału wyjściowego
- 3 Wyświetlacz LC pokazujący parametry pracy
oraz status (rozdz. 1.3)
- 4 Przycisk LOAD 4/8 OHM do wyboru obciąże-
nia głośnikowego, dla prawidłowej kalkulacji
mocy na wyświetlaczu (3) [jeżeli trzeba, wcis-
nąć go kilka razy]
- 5 Włącznik zasilania POWER

1.2 Panel tylny

- 6 Przełącznik do wyboru zakresu regulatora
CROSSOVER FREQ. (7), dla lewego L-CH i
prawego R-CH kanału:
"x1" (przycisk zwolniony):
45 – 960 Hz
"x10" (przycisk wciśnięty):
450 – 9600 Hz
- 7 Regulator CROSSOVER FREQ. dla filtra
częstotliwościowego, dla lewego L-CH i
prawego R-CH kanału
Uwaga: Podczas pracy równoległej oraz
mostkowej regulator dla prawego kanału
R-CH nie funkcjonuje.
- 8 Gniazda wejściowe 6.3 mm, symetryczne, do
podłączania źródeł sygnału liniowego, dla
lewego L-CH i prawego R-CH kanału
Uwaga: Podczas pracy równoległej oraz
mostkowej wejście dla prawego kanału R-CH
nie funkcjonuje.
- 9 Przełącznik działania filtra, dla lewego L-CH i
prawego R-CH kanału
HIGH filtr górnoprzepustowy
BYPASS filtr wyłączony
LOW filtr dolnoprzepustowy
- 10 Gniazda wejściowe XLR, dla lewego L-CH i
prawego R-CH kanału, alternatywne do
gniazd 6,3 mm (8)
Uwaga: Podczas pracy równoległej oraz
mostkowej wejście dla prawego kanału R-CH
nie funkcjonuje.

- 11 Przełącznik ON/OFF LIMITER do automa-
tycznego ograniczania poziomu
- 12 Przełącznik do wyboru trybu pracy
STEREO/PARALLEL/BRIDGE (rozdz. 6.1)
- 13 Przełącznik GROUNDLIFT do separacji
masy sygnału i obudowy:
GND
masy sygnału i obudowy połączone
LIFT
masy sygnału i obudowy odseparowane
(groundlift)
- 14 Przełącznik zabezpieczający; aby zreseto-
wać zwolniony przełącznik, wcisnąć przycisk
przy wyłączonym urządzeniu
- 15 Kabel zasilający do łączenia z gniazdkiem
sieciowym (230 V~/50 Hz)
- 16 Wyjście głośnikowe na gnieździe speakon
dla prawego kanału R-CH
- 17 Wyjścia głośnikowe na terminalach śrubo-
wych dla prawego kanału R-CH, alterna-
tywne do gniazd speakon (16)
- 18 Wyjścia głośnikowe na terminalach śrubo-
wych dla lewego kanału L-CH, alternatywne
do gniazd speakon (19)
- 19 Wyjście głośnikowe na gnieździe speakon
dla lewego kanału L-CH
- 20 Wyjście głośnikowe BRIDGE na gnieździe
speakon dla pracy mostkowej

1.3 Wyświetlacz

Standardowe wskazanie podczas pracy (rys. 4)

- a moc wyjściowa dla obu wyjść, skalkulowana
zgodnie ze zmierzonym napięciem wyjścio-
wym i wybranym obciążeniem [przyciskiem
LOAD 4/8 OHM (4)]
Uwaga: Kalkulacja nie działa podczas pracy
mostkowej.
- b CLIP ON/OFF dla obu wyjść; jeżeli pojawia
się CLIP ON, wejście wzmacniacza jest prze-
sterowane. Należy wówczas skrócić odpo-
wiedni regulator wejściowy (1).
- c PROT ON/OFF (= PROTECTION, rozdz. 1.1,
punkt 2, Wskaźnik statusu PROTECT)
- d temperatura na tranzystorach mocy obu
kanałów
- e graficzne wskazanie sygnału wyjściowego
obu kanałów

Pojawia się na kilka sekund po zmianie ustawie-
nia regulatorów (1), przełącznika LIMITER (11)
oraz przełącznika trybu pracy (12) [rys. 5]

- f STEREO/PARALL/BRIDGE wskazuje wybrany
tryb pracy
- g wskaźnik włączenia LIMITER (11)
LIMIT ON = limiter włączony
LIMIT OFF = limiter wyłączony
- h ATTEN (attenuation) wskaźnik wzmocnienia
sygnałów wejściowych, pokazuje ustawienie
regulatorów wejściowych (1) numerycznie (i)
oraz graficznie (j)
Pojawia się na kilka sekund po zmianie ustawie-
nia przycisku LOAD 4/8 OHM (4) [rys. 6]
- k wskazuje wybrane obciążenie do kalkulacji
mocy wyjściowej (a)

2 Środki bezpieczeństwa

Urządzenie spełnia wszystkie wymagania norm
UE i dlatego posiada oznaczenie symbolem CE.

UWAGA



Urządzenie zasilane jest wysokim
napięciem. Jego naprawą powi-
nien zajmować się tylko przeszo-
kolony personel. Nie wolno wkładać
niczego do otworów wentylacyj-
nych. Może to spowodować pora-
żenie prądem elektrycznym.

Należy przestrzegać poniższych zasad:

- Urządzenie przeznaczone jest do użytku tylko
wewnątrz pomieszczeń. Należy chronić je
przed zalaniem i wilgocią oraz wysoką tempera-
turą (dopuszczalny zakres wynosi 0 – 40 °C).
- Nie wolno stawiać na urządzeniu żadnych
naczyni wypełnionych cieczami np.: szklanek.
- Ciepło wytwarzane podczas pracy urządzenia
musi być odprowadzane przez otwory wenty-
lacyjne. W związku z tym nie wolno ich nigdy
zastępować.
- Nie wolno używać oraz należy natychmiast
odłączyć urządzenie od zasilania jeżeli:
 1. widoczne są jakiegokolwiek uszkodzenia
urządzenia lub kabla zasilającego,
 2. urządzenie upadło lub uległo podobnemu
wypadkowi, który mógł spowodować jego
uszkodzenie,
 3. urządzenie działa nieprawidłowo.
 W każdym z powyższych przypadków urzą-
dzenie musi zostać poddane naprawie przez
odpowiednio wyszkolony personel.
- Wymianę uszkodzonego kabla zasilającego
należy zlecić specjalście.
- Nie wolno odłączać urządzenia z gniazda sie-
ciowego ciągnąc za kabel zasilający, należy
zawsze chwycić za wtyczkę.
- Do czyszczenia obudowy należy używać tylko
suchej, miękkiej ściereczki. Nie wolno używać
wody lub innych środków chemicznych.
- Dostawca oraz producent nie ponoszą odpo-
wiedzialności za ewentualne wyniki szkody
materiałnej lub uszczerbki na zdrowiu, jeśli
urządzenie było używane niezgodnie z prze-
znaczeniem, zostało niepoprawnie zainstalo-
wane lub obsługiwane oraz było poddawane
naprawom przez nieautoryzowany personel.



Jeśli urządzenie nie będzie już nigdy
więcej używane, wskazane jest przeka-
zanie go do miejsca utylizacji odpadów,
aby zostało zniszczone bez szkody dla
środowiska.

3 Zastosowanie

Wzmacniacz ten został specjalnie zaprojekto-
wany do pracy na estradzie oraz w dyskotekach.
Wzmacniacz może pracować w trybie stereo,
równoległym mono lub w trybie mostkowym.
Oba kanały posiadają przełączany filtr o szeroki-
m zakresie regulacji. Może on spełniać rolę
zwrótnicy np. przy wykorzystywaniu wzmacnia-
cza do pracy z subwooferem lub głośnikami
wysokotonowymi. Rozbudowane obwody zabez-
pieczające chronią sam wzmacniacz oraz dołą-
czone zestawy głośnikowe. Ponadto, urządze-
nie wyposażone jest w efektywny system
chłodzenia z temperaturowo sterowanymi wen-
tylatorami.

4 Instalacja

Wzmacniacz jest przeznaczony do montażu w racku (482 mm/19"), ale może pracować również jako urządzenie wolnostojące. W każdym przypadku należy zapewnić mu wystarczającą ilość miejsca wokół otworów wentylacyjnych pozwalającą na swobodną cyrkulację powietrza.

4.1 Montaż w racku

Urządzenie ma wysokość $2U = 89$ mm. Należy zapewnić dodatkową przestrzeń nad oraz pod wzmacniaczem, w celu odpowiedniej wentylacji. W przeciwnym razie, ciepło generowane przez wzmacniacz może spowodować uszkodzenie nie tylko wzmacniacza, ale i innych urządzeń w stojaku. W przypadku niedostatecznej wentylacji należy dodatkowo zamontować w stojaku wentylatory.

Ze względu na wagę wzmacniacza, powinien on być montowany na dole stojaka. Z tego samego względu urządzeniu należy zapewnić dodatkowe podparcie (oprócz mocowania za przedni panel).

5 Podłączanie

Wszelkich połączeń należy dokonywać przy wyłączonym wzmacniaczu!

- 1) Połączyć wyjście przedwzmacniacza lub miksera do gniazd wejściowych 6,3 mm INPUTS (8) lub gniazd XLR (10). Złącza przystosowane są do sygnałów symetrycznych; konfigurację pinów pokazano na rys. 2. Możliwe jest również podłączanie sygnałów niesymetrycznych. W tym przypadku należy wykorzystać gniazda wejściowe 6,3 mm podłączając kable z 2-półowymi wtykami 6,3 mm (mono) lub wtykami XLR ze zmostkowanymi stykami 1 i 3.

Sygnał wejściowy powinien mieć poziom liniowy. Do pełnegoysterowania wzmacniacza potrzebne jest napięcie minimum 1 V.

Przy pracy w trybie mostkowym, należy podłączać sygnał tylko na wejście kanału lewego L-CH.

Gniazda wejściowe XLR poszczególnych kanałów są zrównoleglone z odpowiednimi gniazdami 6,3 mm na tych samych kanałach. Dzięki temu, podając sygnał ze źródła na jedno gniazdo, drugie można wykorzystać jako wyjścia przelotowe np. do podłączania kolejnego wzmacniacza.

- 2) Maksymalną moc wyjściową w trybie stereo można osiągnąć dla obciążenia $4\ \Omega$ (minimalna dopuszczalna impedancja). Oczywiście możliwe jest podłączenie obciążenia $8\ \Omega$, jednak w tym przypadku maksymalna moc wyjściowa będzie mniejsza. Przy pracy w trybie mostkowym maksymalna moc zostanie osiągnięta przy obciążeniu $8\ \Omega$ (minimalna dopuszczalna impedancja w trybie mostkowym). Wymagana minimalna moc (P_{MIN}) podłączanych głośników podana jest tabeli na rys. 3.

Do pracy w trybie stereo oraz równoległym podłączyć głośniki do gniazd (16, 19), konfiguracja pinów pokazana jest na rys. 2, lub do terminali śrubowych (17, 18).

Po włożeniu wtyku speakon do gniazda, należy przekręcić go zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zostanie zablokowany. Aby odłączyć wtyk, należy najpierw przekręcić go w drugą stronę.

W przypadku wykorzystywania terminali śrubowych, upewnić się że końcówki przewodów nie zostały odizolowane na zbyt dużej

długości (może to spowodować zwarcie na skutek zetknięcia się odizolowanych żył).

Przy podłączaniu głośników należy pamiętać o konieczności jednakowej polaryzacji na wszystkich głośnikach.

W przypadku pracy mostkowej połączyć dodatni biegun głośnika do dodatniego terminala (18) lewego kanału L-CH, natomiast ujemny biegun głośnika do dodatniego terminala prawego kanału R-CH (17). (Poprzez odwrócenie sygnału w trybie mostkowym, dodatni terminal prawego kanału staje się ujemnym złączem). Głośnik można również podłączyć do gniazda BRIDGE (20) [konfiguracja pinów – rys. 2].

Tabela na rys. 3 pokazuje także sposoby podłączania kilku głośników do jednego wyjścia. W każdym przypadku należy przestrzegać minimalnej mocy głośników (P_{MIN}) oraz minimalnej dopuszczalnej impedancji podłączanego układu głośników (Z). Przy podłączaniu kilku głośników należy zwrócić szczególną uwagę na ich polaryzację.

Uwaga: Wypadkowa impedancja układu głośników podłączanego do każdego wyjścia nie może spaść poniżej $4\ \Omega$ w trybie stereo i równoległym oraz $8\ \Omega$ w trybie mostka!

- 3) Podłączyć kabel zasilający (15) do gniazda sieciowego (230 V~ / 50 Hz).

6 Obsługa

6.1 Wybór trybu pracy

Do wyboru trybu pracy służy przełącznik STEREO/PARALLEL/BRIDGE (12).

Tryb Stereo – "STEREO"

W trybie stereo, oba kanały działają niezależnie.

Tryb równoległy – "PARALL"

Sygnał z wejścia jest wewnętrznie przełączany z lewego kanału dodatkowo na kanał prawy. Sygnał z wejścia prawego kanału jest ignorowany. Regulacja głośności dla obu kanałów odbywa się lewym regulatorem. Podobnie regulacja filtra (rys. 6.2) oraz wzmocnienia wejściowego odbywa się tylko na lewym kanale L-CH.

Tryb mostkowy – "BRIDGE"

Tryb mostkowy służy do wykorzystywania całej mocy wzmacniacza do zasilania jednego głośnika. W tym przypadku oba kanały wzmacniacza są łączone w jeden kanał mono: sygnał wejściowy z lewego kanału jest dodatkowo, po odwróceniu, podawany na prawy kanał. W związku z tym, w trybie mostkowym napięcie na wyjściu ma podwójną wartość, patrz rozdz. 5. Sygnał z wejścia prawego kanału jest ignorowany. Regulacja głośności oraz filtra dla obu wyjść odbywa się tylko na lewym kanale L-CH (rys. 6.2).

6.2 Filtr

Wbudowany filtr może być używany jako zwrotnica do 2-drożnych systemów głośnikowych (np. subwoofer/satellity). Wybrać odpowiednie ustawienie przełącznikiem HIGH/BYPASS/LOW (9).

Pozycja LOW: filtr dolnoprzepustowy ($18\ \text{dB/oktawę}$)

Pozycja HIGH: filtr górnoprzepustowy ($18\ \text{dB/oktawę}$)

Pozycja BYPASS: filtr wyłączony

Ustawić częstotliwość odcięcia filtra regulatorem CROSSOVER FREQ. (7). Wybrać zakres regulacji przełącznikiem (6) poniżej. Aby uniknąć

trasku w głośnikach, należy używać tego przełącznika tylko przy wyłączonym filtrze [przełącznik (9) w pozycji BYPASS].

Przycisk zwolniony "x1": 45 – 960 Hz

Przycisk wciśnięty "x10": 450 – 9600 Hz

Ustawiając częstotliwość opierać się na paśmie przenoszenia głośników. Podanie sygnału spoza zakresu przenoszenia głośnika może spowodować zniekształcenie dźwięku oraz przeciążenie głośnika.

6.3 Włączanie/wyłączanie wzmacniacza

Aby uniknąć trasku w głośnikach, należy włączać wzmacniacz na końcu, po wszystkich źródłach sygnału, natomiast wyłączać jako pierwszy. Przed pierwszym włączeniem wzmacniacza, ustawić regulatory (1) maksymalnie w lewo na "MIN".

Włączyć urządzenie włącznikiem POWER (5). Po powitaniu, na wyświetlaczu (3) pokazane zostaną najpierw na krótko ustawienia trybu pracy, limitera oraz wzmocnienia wejściowego (rys. 5), a następnie standardowe ustawienie podczas pracy (rys. 4). Po włączeniu wzmacniacza zapalą się na krótko diody PROTECT oraz LIMITER (2). W tym czasie aktywny jest obwód opóźnionego złączania głośników.

6.4 Ustawienie poziomu głośności

Ustawić poziom sygnału wyjściowego miksera lub przedwzmacniacza na nominalny poziom (0 dB) lub na maksymalny dający niezniekształcony sygnał. Ustawić za pomocą regulatorów (1) maksymalną żadaną głośność. Wzmocnienie "ATTEN" sygnału wejściowego zostanie pokazane na wyświetlaczu (3) numerycznie (i) oraz graficznie (j). Po krótkiej chwili wyświetlacz powróci do standardowego wskazania (rys. 4). Diody SIGNAL, $-20\ \text{dB}$ i $-10\ \text{dB}$ (2) oraz pionowy pasek (e) na wyświetlaczu pokażą poziom wyjściowy.

Jeżeli wyświetlacz pokaże CLIP ON wejście jest przesterowane. Jeżeli zapalą się diody LIMITER (2), włączył się automatyczny ogranicznik poziomu (rys. 7). Należy wówczas odpowiednio skrócić regulatory (1).

UWAGA



Nigdy nie ustawiać bardzo dużej głośności wzmacniacza! Stały, bardzo wysoki poziom dźwięku może uszkodzić narząd słuchu. Ucho ludzkie adaptuje się do wysokiego poziomu dźwięku, który po pewnym czasie nie jest już percepcyjny jako wysoki. Dlatego nie wolno przekraczać raz już ustawionego maksymalnego poziomu głośności.

6.5 Wskaźnik poziomu

W standardowym ustawieniu wyświetlacza podczas pracy (rys. 4), pokazana jest moc wyjściowa, w pierwszej linii (a). Wartość ta jest kalkulowana zgodnie ze zmierzonym napięciem wyjściowym i wybranym obciążeniem. Po włączeniu wzmacniacza, brana jest pod uwagę domyślna wartość $8\ \Omega$.

Jeżeli wzmacniacz pracuje z obciążeniem $4\ \Omega$, należy wcisnąć przycisk LOAD 4/8 OHM (4), aby poprawić kalkulację. Wyświetlacz pokaże wówczas OUT $4\ \Omega$ (k) i wyliczy wartość wzmocnienia dla obciążenia $4\ \Omega$. Aby powrócić do poprzedniego ustawienia, wcisnąć ponownie przycisk, aż pojawi się OUT $8\ \Omega$. Wyświetlacz powróci do standardowego ustawienia kilka sekund po wciśnięciu przycisku.

Uwaga: Kalkulacja mocy nie działa podczas pracy mostkowej.

6.6 Przełącznik Groundlift

W przypadku wystąpienia charakterystycznego przryźnięcia lub buczenia w głośnikach, słyszanego w przerwach między muzyką, spowodowanego wystąpieniem pętli masy (jeżeli zarówno wzmacniacz jak i źródła sygnału podłączone są do zasilania uziemionymi kablami), należy włączyć separację masy, ustawiając przełącznik GROUNDLIFT (13) na pozycję LIFT.

7 Obwody zabezpieczające

Obwody zabezpieczające służą do ochrony wzmacniacza oraz głośników przed uszkodzeniem, natomiast wbudowany limiter ogranicza poziom sygnału wejściowego w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu sygnału na wyjściu. Dzięki temu, zarówno w przypadku przeciążenia jak i wystąpienia zakłóceń, podłączone głośniki są chronione przed uszkodzeniem. Za pomocą przełącznika LIMITER (11) funkcja ta może być włączana i wyłączana [wskazanie LIMIT ON lub LIMIT OFF (g)].

Dzięki dodatkowym obwodom zabezpieczającym następuje odseparowanie głośników, sygnalizowane zapaleniem się czerwonej diody PROTECT LED (2):

1. na krótki czas po włączeniu (opóźnione załączenie)
2. w przypadku przesterowania/przegrzania wzmacniacza, wskazanie PROT OFF (c) zmienia się wówczas na PROT ON na wyświetlaczu (3)

Po wychłodzeniu, poszczególne kanały wzmacniacza rozpoczynają pracę niezależnie.

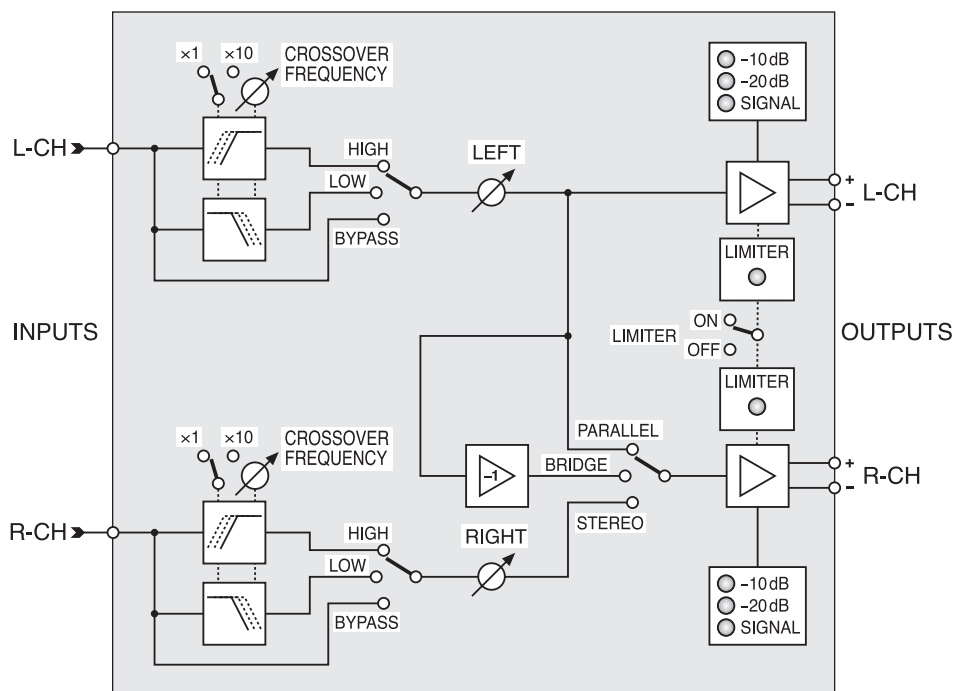
Podczas normalnej pracy na wyświetlaczu pokazywana jest bieżąca temperatura na tranzystorach mocy obu kanałów (d). W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości, następuje automatyczne ustawienie odpowiedniej prędkości wentylatorów chłodzących.

W sytuacji kiedy dioda PROTECT nie zgłasza po włączeniu lub wychłodzeniu, oraz gdy przełącznik zabezpieczający (14) został zwolniony, należy wyłączyć wzmacniacz i usunąć przyczynę usterki. Jeżeli trzeba, zresetować obwód zabezpieczający wciskając przycisk.

8 Specyfikacja

Moc wyjściowa RMS	
stereo, równoległa przy 4 Ω	2 × 700 W
stereo, równoległa przy 8 Ω	2 × 500 W
w mostku przy 8 Ω	1200 W
Czułość wejścia dla mocy znamionowej przy 8 Ω	1 V
impedancja wejściowa	20 kΩ
Pasma przenoszenia	20 – 20 000 Hz
Filtr górno/dolnoprzepustowy	45 – 9600 Hz, 18 dB/oktawę
Separacja kanałów	> 35 dB
Stosunek S/N	> 78 dB
THD	< 0,1 %
Złącza	
wejścia	gniazda XLR i 6,3 mm, symetryczne
wyjścia	terminale śrubowe oraz gniazda speakon
Zakres temperatur	0 – 40 °C
Zasilanie	230 V~/50 Hz
Max pobór mocy	2900 VA
Wymiary (S × W × G)	482 × 100 × 455 mm, 2 U
Waga	19,1 kg

8.1 Schemat blokowy



Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

Instrukcje obsługi są chronione prawem copyright for MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Przetwarzanie całości lub części instrukcji dla osobistych korzyści finansowych jest zabronione.

Lees aandachtig de onderstaande veiligheidsvoorschriften, alvorens het toestel in gebruik te nemen. Mocht u bijkomende informatie over de bediening van het toestel nodig hebben, lees dan de Engelse tekst van deze handleiding.

Veiligheidsvoorschriften

Dit apparaat is in overeenstemming met alle relevante EU-Richtlijnen en is daarom met CE gekenmerkt.

WAARSCHUWING



De netspanning van de apparaat is levensgevaarlijk. Open het apparaat niet, en zorg dat u niets in de ventilatieopeningen steekt! U loopt het risico van een elektrische schok.

Let eveneens op het volgende:

- Het apparaat is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis; vermijd drui- en spatwater, plaatsen met een hoge vochtigheid en uitzonderlijk warme plaatsen (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 0 – 40 °C).
- Plaats geen bekken met vloeistof zoals drinkglazen etc. op het apparaat.
- De warmte die in het toestel ontstaat, moet door ventilatie worden afgevoerd. Dek daarom de ventilatieopeningen van de behuizing niet af.

- Schakel het apparaat niet in resp. trek onmiddellijk de stekker uit het stopcontact,
 1. wanneer het apparaat of het netsnoer zichtbaar beschadigd is,
 2. wanneer er een defect zou kunnen optreden nadat het apparaat bijvoorbeeld is gevallen,
 3. wanneer het apparaat slecht functioneert.
 Het apparaat moet in elk geval worden hersteld door een gekwalificeerd vakman.
- Een beschadigd netsnoer mag enkel door de fabrikant of door een gekwalificeerd persoon worden hersteld.
- Trek de stekker nooit met het snoer uit het stopcontact, maar met de stekker zelf.
- Verwijder het stof met een droge, zachte doek. Gebruik zeker geen water of chemicaliën.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, verkeerde aansluiting, foutieve bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de

verantwoordelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het apparaat definitief uit bedrijf wordt genomen, bezorg het dan voor milieuvriendelijke verwerking aan een plaatselijk recyclagebedrijf.

Deze gebruiksaanwijzing is door de auteurswet beschermd eigendom van MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Een reproductie – ook gedeeltelijk – voor eigen commerciële doeleinden is verboden.

Læs nedenstående sikkerhedsoplysninger grundigt igennem før ibrugtagning af enheden. Bortset fra sikkerhedsoplysningerne henvises til den engelske tekst.

Vigtige sikkerhedsoplysninger

Denne enhed overholder alle relevante EU-direktiver og er som følge deraf mærket CE.

ADVARSEL



Dette produkt benytter 230 V~. Udfør aldrig nogen form for modifikationer på produktet og indfør aldrig genstande i ventilationshullerne, da du dermed risikere at få elektrisk stød.

Vær altid opmærksom på følgende:

- Enheden er kun beregnet til indendørs brug. Beskyt den mod vanddråber og -stænk, høj luftfugtighed og varme (tilladt omgivelsestemperatur 0 – 40 °C).
- Undgå at placere væskefyldte genstande, som f. eks. glas, ovenpå enheden.
- Varmen, der udvikles i enheden, skal kunne slippe ud ved hjælp af luftcirkulation. Kabinetets ventilationshuller må derfor aldrig tildækkes.

- Tag ikke enheden i brug og tag straks stikket ud af stikkontakten i følgende tilfælde:
 1. hvis der er synlig skade på enheden eller netkablet.
 2. hvis der kan være opstået skade, efter at enheden er tabt eller lignende.
 3. hvis der forekommer fejlfunktion.
 Enheden skal altid repareres af autoriseret personel.
- Et beskadiget netkabel må kun repareres af producenten eller af autoriseret personel.
- Tag aldrig netstikket ud af stikkontakten ved at trække i kablet, tag fat i selve stikket.
- Til rengøring må kun benyttes en tør, blød klud; der må under ingen omstændigheder benyttes kemikalier eller vand.
- Hvis enheden benyttes til andre formål, end den oprindeligt er beregnet til, hvis den ikke er korrekt tilsluttet, hvis den betjenes forkert, eller hvis den ikke repareres af autoriseret

personel, omfattes eventuelle skader ikke af garantien.



Hvis enheden skal tages ud af drift for bestandigt, skal den bringes til en lokal genbrugsstation for bortskaffelse.

Alle rettigheder til denne brugsvejledning tilhører MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Ingen dele af denne vejledning må reproducere under ingen omstændigheder til kommerciel anvendelse.

Läs igenom säkerhetsföreskrifterna innan enheten tas i bruk. Ytterligare information återfinns på övriga språk i manualen.

Säkerhetsföreskrifter

Enheten uppfyller relevanta Eu-direktiv och har därför försett med symbolen CE.

WARNING



Enheten använder hög spänning internt (230 V~). Gör inga modifieringar i enheten eller stoppa föremål i ventilhålen. Risk för elskador föreligger.

Ge ovillkorligen även akt på följande:

- Enheten är endast avsedd för inomhusbruk. Skydda enheten mot vätskor, hög luftfuktighet och hög värme (tillåten omgivningstemperatur 0–40 °C).
- Placera inte föremål innehållande vätskor, t. ex. dricksglass, på enheten.
- Värmen som alstras skall ledas bort genom cirkulation. Täck därför aldrig över hålen i chassiet.

- Använd inte enheten och tag omedelbart ut kontakten ur elurtaget om något av följande uppstår:

1. Enheten eller elsladden har synliga skador.
 2. Enheten är skadad av fall e. d.
 3. Enheten har andra felfunktioner.
- Enheten skall alltid lagas av kunnig personal.

- En skadad elsladd skall bytas på verkstad eller hos tillverkaren.

- Drag aldrig ur kontakten genom att dra i sladden, utan ta tag i kontaktkroppen.

- Rengör endast med en mjuk och torr trasa, använd aldrig kemikalier eller vatten vid rengöring.

- Om enheten används på annat sätt än som avses, om den inte kopplas in ordentligt, om den används på fel sätt eller inte repareras av auktoriserad personal upphör alla garantier att

gälla. I dessa fall tas inget ansvar för uppkommen skada på person eller materiel.



Om enheten ska tas ur drift slutgiltigt, ta den till en lokal återvinningsanläggning för en avyttring som inte är skadligt för miljön.

Alla rättigheter är reserverade av MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Ingen del av denna instruktionsmanual får eftertryckas i någon form eller på något sätt användas i kommersiellt syfte.

Ole hyvä ja tutustu seuraaviin ohjeisiin varmistaksesi tuotteen turvallisen käytön. Tarvittessasi lisätietoja tuotteen käytöstä löydät ne muun kielisistä käyttöohjeista.

Turvallisuudesta

Laite vastaa kaikkia vaadittuja EU direktiivejä, joten se on varustettu CE merkinnällä.

VAROITUS



Tämä laite toimii vaarallisella 230 V~ jännitteellä. Älä koskaan tee mitään muutoksia laitteeseen tai kassa asenna mitään ilmanvaihto aukkoihin, koska siitä saattaa seurata sähköisku.

Ole hyvä ja huomioi seuraavat seikat:

- Laitteet soveltuvat vain sisätiläkäyttöön. Suojele niitä kosteudelta, vedeltä ja kuumuudelta (sallittu ympäröivä lämpötila 0–40 °C).
- Älä sijoita laitteen päälle mitään nestettä sisältävää, kuten vesilasias tms.
- Laitteessa kehittyvä lämpö poistetaan ilmanvaihdolla. Tämän vuoksi laitteen tuuletusaukkoja ei saa peittää.

- Älä kytke virtaa päälle ja irrota laite välittömästi sähköverkosta jos:

1. laitteessa on näkyvä vika.
2. laite on saattanut vaurioitua pudotuksessa tai vastaavassa tilanteessa.
3. laite toimii väärin.

Kaikissa näissä tapauksissa laitteen saa korjata vain hyväksytty huolto.

- Virtajohdon saa vaihtaa vain valmistaja tai valtuutettu huoltohenkilö.

- Älä koskaan irrota verkkoliitintä johdosta vetämällä. Vedä aina itse liittimestä.

- Käytä puhdistamiseen pelkästään kuivaa, pehmeää kangasta. Älä käytä kemikaaleja tai vettä.

- Laitteen takuu raukeaa, eikä valmistaja, maahantuoja tai myyjä ota vastuuta mahdollisista välittömistä tai välillisistä vahingoista, jos lai-

tetta on käytetty muuhun kuin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen, laitetta on taitamattomasti käytetty tai kytketty tai jos laitetta on huollettu muussa kuin valtuutetussa huollossa.



Kun laite poistetaan lopullisesti käytöstä, vie se paikalliseen kierrätyskeskukseen jälkikäsitteilyä varten.

Kaikki oikeudet pidätetty MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG.:n toimesta. Mitään osaa tästä käyttöohjeesta ei saa kopioida, muuttaa tai muutenkaan luvatta hyödyntää missään kaupallisessa tarkoituksessa.

